

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 15.06.2026 16:26:00
Уникальный программный ключ:
b7695d6b97247fcd471568a0f0c90ba6120f

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

основной профессиональной образовательной программы высшего образова-
ния – программы магистратуры
по направлению подготовки:

(направление подготовки или специальность)

08.04.01

Строительство

код	наименование направления или специальности
направленность	Гидротехническое строительство
(слово «направленность (про- филь)» или «специализация»)	Наименование направленности (профиля) или специализации

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 СПЕЦИФИКАЦИЯ	3
1.1 Назначение комплекта оценочных материалов	3
1.2 Нормативное основание отбора содержания	3
1.3 Общее количество тестовых заданий	3
1.4 Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам	6
1.5 Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий	17
1.6 Сценарии выполнения тестовых заданий	33
1.7 Система оценивания выполнения тестовых заданий	35
1.8 Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий	39
2 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ОЦЕНКУ ВСЕХ КОМПЕТЕНЦИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММОЙ	40
3. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ	277

1 СПЕЦИФИКАЦИЯ

1.1 Назначение комплекта оценочных материалов

Фонд оценочных материалов разработан для основной профессиональной образовательной программы высшего образования:

УГСН: **08.00.00 «Техника и технологии строительства»**

Направление подготовки/специальность: **08.04.01 Строительство**

Направленность/специализация: **Гидротехническое строительство**

1.2 Нормативное основание отбора содержания

Отбор содержания тестовых заданий проводится на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482;

– профессиональных стандартов:

10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 698н от 11.10.2021 г.

20.019 Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 1121н от 24.12.2015 г.

1.3 Общее количество тестовых заданий

Таблица 1 – Количество заданий в фонде оценочных материалов

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	40
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	42
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	40
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	42

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	40
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	40
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	40
ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	40
ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	40
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	40
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	40
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	40
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	40

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ПК-1	Способен проводить экспертизу инженерных решений и результатов инженерных изысканий в сфере гидротехнического строительства	48
ПК-2	Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере гидротехнического строительства	64
ПК-3	Способен проводить специализированные исследования и комплексный анализ состояния гидротехнических сооружений	48
Всего		684

1.4 Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам

Таблица 2 – Распределение заданий по компетенциям и дисциплинам

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины / модуля / практики	Семестр	Номер задания
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Применяет системный подход при проведении критического анализа проблемных ситуаций	Математические методы и модели	1	У1.1.1-У1.1.8
		УК-1.1 Применяет системный подход при проведении критического анализа проблемных ситуаций	Логика и методология науки	1	У1.1.9-У1.1.16
		УК-1.2 Разрабатывает стратегию действий для разрешения проблемных ситуаций	Математические методы и модели	1	У1.2.1-У1.2.6
			Логика и методология науки	1	У1.2.7-У1.2.12
		УК-1.3 Разрабатывает альтернативные стратегии действий при разрешении проблемных ситуаций	Математические методы и модели	1	У1.3.1-У1.3.6
			Логика и методология науки	1	У1.3.7-У1.3.12
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Иницирует, планирует и разрабатывает проект	Современные технологии и методы исследования строительных материалов	1	У2.1.1-У2.1.12
			Организация гидротехнического строительства	3	У2.1.13-У2.1.18
		УК-2.2 Контролирует реализацию проекта, осуществляет мониторинг проекта и оформление отчётной документации по проекту	Реконструкция и технология возведения гидротехнических сооружений	2	У2.2.1-У2.2.12
			Проектирование гидротехнических сооружений	12	У2.3.1-У2.3.12

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины / модуля / практики	Семестр	Номер задания
		планировании, реализации, отчёта, завершения			
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели	Организация и управление на производстве	1	У3.1.1- У3.1.16
		УК-3.2 Организует работу команды для реализации стратегии	Организация и управление на производстве	1	У3.2.1- У3.2.12
		УК-3.3 Руководит командой для достижения поставленной цели	Организация и управление на производстве	1	У3.3.1- У3.3.12
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Ведёт обмен деловой информацией в устной и письменной формах, применяет методы и навыки делового общения, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	Профессиональное развитие личности Иностранный язык в профессиональной сфере	1 123	У4.1.1 У4.1.2 У4.1.3- У4.1.14
		УК-4.2 Владеет современными коммуникативными технологиями на иностранном языке для профессионального взаимодействия	Профессиональное развитие личности Иностранный язык в профессиональной сфере	1 123	У4.2.1 У4.2.2 У4.2.3- У4.2.14
		УК-4.3 Применяет коммуникативные технологии на иностранном языке в академическом взаимодействии	Профессиональное развитие личности Иностранный язык в профессиональной сфере	1 123	У4.3.1 У4.3.2 У4.3.3- У4.3.14

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины / модуля / практики	Семестр	Номер задания
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует социокультурное разнообразие общества, используя знание о закономерностях и особенностях социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	Профессиональное развитие личности	1	У5.1.1- У5.1.14
		УК-5.2 Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Профессиональное развитие личности	1	У5.2.1- У5.2.14
		УК-5.3 Организует и осуществляет профессиональную деятельность в коллективе с учётом его социокультурного разнообразия	Профессиональное развитие личности	1	У5.3.1- У5.3.12
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Способен к самооценке собственной деятельности	Профессиональное развитие личности	1	У6.1.1- У6.1.14
		УК-6.2 Способен к определению реализации приоритетов собственной деятельности	Профессиональное развитие личности	1	У6.2.1- У6.2.14
		УК-6.3 Использует образование как способ совершенствования собственной деятельности	Профессиональное развитие личности	1	У6.3.1- У6.3.12

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины / модуля / практики	Семестр	Номер задания
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1 Анализирует задачу профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, выделяя ее базовые составляющие	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений	3	O1.1.1- O1.1.14
		ОПК-1.2 Использует фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление, и теоретические основы математического аппарата фундаментальных наук для решения задач профессиональной деятельности	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений	3	O1.2.1- O1.2.14
		ОПК-1.3 Выполняет решение научно-технических задач с применением естественнонаучных и общетеоретических знаний, методов математического анализа и моделирования	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений	3	O1.3.1- O1.3.12
ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технологий	ОПК-2.1 Осуществляет сбор и систематизацию научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	Информационные технологии в строительстве	1	O2.1.1- O2.1.14

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины / модуля / практики	Семестр	Номер задания
	нической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.2 Оценивает достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий	Информационные технологии в строительстве	1	O2.2.1- O2.2.12
		ОПК-2.3 Использует средства прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации	Информационные технологии в строительстве	1	O2.3.1- O2.3.14
ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1 Формулирует научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Организация гидротехнического строительства	3	O3.1.1- O3.1.14
		ОПК-3.2 Осуществляет сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Организация гидротехнического строительства	3	O3.2.1- O3.2.14

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины / модуля / практики	Семестр	Номер задания
		ОПК-3.3 Разрабатывает и обосновывает выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	Организация гидротехнического строительства	3	O3.3.1- O3.3.12
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Использует действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность, для разработки проектной и распорядительной документации	Проектирование гидротехнических сооружений	12	O4.1.1- O4.1.12
		ОПК-4.2 Участвует в разработке и оформлении проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами	Проектирование гидротехнических сооружений	12	O4.2.1- O4.2.12
		ОПК-4.3 Осуществляет контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям в области строительной отрасли	Проектирование гидротехнических сооружений	12	O4.3.1- O4.3.14

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины / модуля / практики	Семестр	Номер задания
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1 Определяет потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ в области строительства	Организация проектно-изыскательской деятельности	1	O5.1.1- O5.1.14
		ОПК-5.2 Выполняет постановку и распределение задач исполнителям по проектно-изыскательским работам, контроль выполнения заданий	Организация проектно-изыскательской деятельности	1	O5.2.1- O5.2.12
		ОПК-5.3 Организует проведение технической экспертизы проектов и авторского надзора за их соблюдением	Организация проектно-изыскательской деятельности	1	O5.3.1- O5.3.14
ОПК-6	Способен осуществлять исследование объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 Формулирует цели и задачи исследования объектов и процессов в области строительства	Современные технологии и методы исследования строительных материалов	1	O6.1.1- O6.1.14
		ОПК-6.2 Осуществляет исследования объектов и процессов в области строительства с использованием современных технологий и методов	Современные технологии и методы исследования строительных материалов	1	O6.2.1- O6.2.12
		ОПК-6.3 Формулирует выводы по результатам исследования объектов и процессов в области строительства и	Современные технологии и методы исследования строительных материалов	1	O.6.3.1- O6.3.14

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины / модуля / практики	Семестр	Номер задания
		оформляет отчётную документацию			
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1 Выбирает методы стратегического анализа управления организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли	Организация проектно-изыскательской деятельности	1	О7.1.1- О7.1.6
			Организация гидротехнического строительства	3	О7.1.7- О7.1.12
		ОПК-7.2 Оценивает возможность применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации	Организация проектно-изыскательской деятельности	1	О.7.2.1- О7.2.6
			Организация гидротехнического строительства	3	О7.2.7- О7.2.12
		ОПК-7.3 Определяет эффективность производственной деятельности строительной организации	Организация проектно-изыскательской деятельности	1	О7.3.1- О7.3.8
			Организация гидротехнического строительства	3	О7.3.9- О7.3.16
ПК-1	Способен проводить экспертизу инженерных решений и результатов инженерных изысканий в сфере гидротехнического строительства	ПК-1.1 Оценивает результаты инженерных изысканий на соответствие требованиям, установленным законодательством Российской Федерации	Проблемы развития водных путей	3	П1.1.1- П1.1.12
			Особенности путей работ на участках со сложными геологическими условиями	3	П1.1.13- П1.1.24
		ПК-1.2 Проверяет соответствие содержания предоставленных результатов инженер-	Современные технологии в русло-	2	П1.2.1- П1.2.12

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины / модуля / практики	Семестр	Номер задания
		ных изысканий требованиям технических регламентов			
		ПК-1.3 Оформляет заключения и отчёты по итогам экспертизы результатов инженерных изысканий	Современные методы гидравлического обоснования путевых работ	2	П1.3.1- П1.3.12
ПК-2	Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере гидротехнического строительства	ПК-2.1 Применяет нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям гидротехнических сооружений и их комплексов	Реконструкция и технология возведения гидротехнических сооружений	2	П2.1.1- П2.1.6
		ПК-2.2 Выбирает и сравнивает варианты проектных технических решений конструкций гидротехнических сооружений и их комплексов	Инновационные конструктивные решения металлических гидротехнических конструкций	2	П2.2.1- П2.2.12
		ПК-2.3 Разрабатывает проектные решения строительных конструкций гидротехнических сооружений	Проектирование гидротехнических сооружений	12	П2.3.1- П2.3.2
			Специальные металлические конструкции	3	П2.3.3- П2.3.20
			Специальные железобетонные конструкции	3	П2.3.21- П2.3.38
		ПК-2.4 Выполняет подготовку инженерно-технических, технологических, конструктивных и	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений	3	П2.4.1 П2.4.2

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины / модуля / практики	Семестр	Номер задания
		иных решений гидротехнических сооружений и их комплексов транспортного назначения			
		ПК-2.5 Оценивает соответствие проектных решений и организации проектных работ требованиям технического задания и требованиям нормативных документов в сфере гидротехнического строительства	Производственная практика	24	П2.5.1- П2.5.3
			Преддипломная практика	4	П2.5.4- П2.5.6
ПК-3	Способен проводить специализированные исследования и комплексный анализ состояния гидротехнических сооружений	ПК-3.1 Собирает, накапливает, систематизирует и сохраняет информацию по состоянию сооружений, оборудования и систем, представляющих собой производственный	Низконапорные гидроузлы на судоходных реках	2	П3.1.1- П3.1.18
		ПК-3.2 Анализирует специализированные исследования	Применение современных технологий при обследовании фундаментных конструкций	3	П3.2.1- П3.2.18
		ПК-3.3 Проводит комплексный анализ и многофакторный анализ безопасности ГТС	Производственная практика	24	П3.3.1- П3.3.3
			Научно-исследовательская работа	4	П3.3.4- П3.3.6
		ПК-3.4 Обобщает и представляет варианты технических ре-	Реконструкция и технология возве-	2	П3.4.1- П3.4.6

Код компетен- ции	Наименование компетенции	Наименование ин- дикаторов сформи- рованности компе- тенции	Наименование дисциплины / мо- дуля / практики	Семестр	Номер задания
		шений по приведе- нию параметров объ- екта к нормативному (проектному) состоя- нию	дения гидротехни- ческих сооруже- ний		

1.5 Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания закрытое/ открытое/ комбинированное	Уровень сложности задания базовый/ повышенный/ высокий	Время выполнения (минуты)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	У1.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		У1.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		У1.1.3	закрытое	базовый	3 мин
		У1.1.4	закрытое	базовый	3 мин
		У1.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.1.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.1.8	открытое	высокий	5-10 мин
		У1.1.9	закрытое	базовый	3 мин
		У1.1.10	закрытое	базовый	3 мин
		У1.1.11	закрытое	базовый	3 мин
		У1.1.12	закрытое	базовый	3 мин
		У1.1.13	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.1.14	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.1.15	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.1.16	открытое	высокий	5-10 мин
		У1.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		У1.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		У1.2.3	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.2.4	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.2.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.2.6	открытое	высокий	5-10 мин
		У1.2.7	закрытое	базовый	3 мин
		У1.2.8	закрытое	базовый	3 мин
		У1.2.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.2.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.2.11	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.2.12	открытое	высокий	5-10 мин
		У1.3.1	закрытое	базовый	3 мин
		У1.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		У1.3.3	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.3.4	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.3.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.3.6	открытое	высокий	5-10 мин
		У1.3.7	закрытое	базовый	3 мин
		У1.3.8	закрытое	базовый	3 мин
		У1.3.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.3.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.3.11	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.3.12	открытое	высокий	5-10 мин
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	У2.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		У2.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		У2.1.3	закрытое	базовый	3 мин

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания закрытое/ открытое/ комбинированное	Уровень сложности задания базовый/ повышенный /высокий	Время выполнения (минуты)
		У2.1.4	закрытое	базовый	3 мин
		У2.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.1.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.1.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.1.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.1.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.1.11	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.1.12	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.1.13	закрытое	базовый	3 мин
		У2.1.14	закрытое	базовый	3 мин
		У2.1.15	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.1.16	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.1.17	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.1.18	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		У2.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		У2.2.3	закрытое	базовый	3 мин
		У2.2.4	закрытое	базовый	3 мин
		У2.2.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.2.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.2.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.2.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.2.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.2.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.2.11	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.2.12	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.3.1	закрытое	базовый	3 мин
		У2.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		У2.3.3	закрытое	базовый	3 мин
		У2.3.4	закрытое	базовый	3 мин
		У2.3.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.3.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.3.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.3.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.3.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.3.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У2.3.11	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.3.12	открытое	высокий	5-10 мин
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	У3.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		У3.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		У3.1.3	закрытое	базовый	3 мин
		У3.1.4	закрытое	базовый	3 мин
		У3.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.1.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания закрытое/ открытое/ комбинированное	Уровень сложности задания базовый/ повышенный /высокий	Время выполнения (минуты)
		У3.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.1.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.1.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.1.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.1.11	открытое	высокий	5-10 мин
		У3.1.12	открытое	высокий	5-10 мин
		У3.1.13	закрытое	базовый	3 мин
		У3.1.14	закрытое	базовый	3 мин
		У3.1.15	открытое	высокий	5-10 мин
		У3.1.16	открытое	высокий	5-10 мин
		У3.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		У3.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		У3.2.3	закрытое	базовый	3 мин
		У3.2.4	закрытое	базовый	3 мин
		У3.2.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.2.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.2.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.2.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.2.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.2.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.2.11	открытое	высокий	5-10 мин
		У3.2.12	открытое	высокий	5-10 мин
		У3.3.1	закрытое	базовый	3 мин
		У3.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		У3.3.3	закрытое	базовый	3 мин
		У3.3.4	закрытое	базовый	3 мин
		У3.3.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.3.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.3.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.3.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.3.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.3.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.3.11	открытое	высокий	5-10 мин
		У3.3.12	открытое	высокий	5-10 мин
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	У4.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		У4.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		У4.1.3	закрытое	базовый	3 мин
		У4.1.4	закрытое	базовый	3 мин
		У4.1.5	закрытое	базовый	3 мин
		У4.1.6	закрытое	базовый	3 мин
		У4.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У4.1.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У4.1.9	закрытое	базовый	3 мин
		У4.1.10	закрытое	базовый	3 мин
		У4.1.11	закрытое	базовый	3 мин

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания закрытое/ открытое/ комбинированное	Уровень сложности задания базовый/ повышенный /высокий	Время выполнения (минуты)
		У4.1.12	закрытое	базовый	3 мин
		У4.1.13	закрытое	базовый	3 мин
		У4.1.14	закрытое	базовый	3 мин
		У4.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		У4.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		У4.2.3	закрытое	базовый	3 мин
		У4.2.4	закрытое	базовый	3 мин
		У4.2.5	закрытое	базовый	3 мин
		У4.2.6	закрытое	базовый	3 мин
		У4.2.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У4.2.8	открытое	высокий	5-10 мин
		У4.2.9	закрытое 3	базовый	3 мин
		У4.2.10	закрытое 3	базовый	3 мин
		У4.2.11	закрытое 3	базовый	3 мин
		У4.2.12	закрытое 4	базовый	3 мин
		У4.2.13	закрытое 4	базовый	3 мин
		У4.2.14	закрытое 4	базовый	3 мин
		У4.3.1	закрытое	базовый	3 мин
		У4.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		У4.3.3	закрытое	базовый	3 мин
		У4.3.4	закрытое	базовый	3 мин
		У4.3.5	закрытое	базовый	3 мин
		У4.3.6	закрытое	базовый	3 мин
		У4.3.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У4.3.8	открытое	высокий	5-10 мин
		У4.3.9	закрытое 3	базовый	3 мин
		У4.3.10	закрытое 3	базовый	3 мин
		У4.3.11	закрытое 3	базовый	3 мин
		У4.3.12	закрытое 4	базовый	3 мин
		У4.3.13	закрытое 4	базовый	3 мин
		У4.3.14	закрытое 4	базовый	3 мин
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	У5.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		У5.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		У5.1.3	закрытое	базовый	3 мин
		У5.1.4	закрытое	базовый	3 мин
		У5.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У5.1.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У5.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У5.1.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У5.1.9	открытое	высокий	5-10 мин
		У5.1.10	открытое	высокий	5-10 мин
		У5.1.11	открытое	высокий	5-10 мин
		У5.1.12	открытое	высокий	5-10 мин
		У5.1.13	закрытое	базовый	3 мин
		У5.1.14	закрытое	базовый	3 мин

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания закрытое/ открытое/ комбинированное	Уровень сложности задания базовый/ повышенный /высокий	Время выполнения (минуты)
		У5.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		У5.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		У5.2.3	закрытое	базовый	3 мин
		У5.2.4	закрытое	базовый	3 мин
		У5.2.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У5.2.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У5.2.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У5.2.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У5.2.9	открытое	высокий	5-10 мин
		У5.2.10	открытое	высокий	5-10 мин
		У5.2.11	открытое	высокий	5-10 мин
		У5.2.12	открытое	высокий	5-10 мин
		У5.2.13	закрытое	базовый	3 мин
		У5.2.14	закрытое	базовый	3 мин
		У5.3.1	закрытое	базовый	3 мин
		У5.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		У5.3.3	закрытое	базовый	3 мин
		У5.3.4	закрытое	базовый	3 мин
		У5.3.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У5.3.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У5.3.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У5.3.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У5.3.9	открытое	высокий	5-10 мин
		У5.3.10	открытое	высокий	5-10 мин
		У5.3.11	открытое	высокий	5-10 мин
		У5.3.12	открытое	высокий	5-10 мин
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	У6.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		У6.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		У6.1.3	закрытое	базовый	3 мин
		У6.1.4	закрытое	базовый	3 мин
		У6.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.1.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.1.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.1.9	открытое	высокий	5-10 мин
		У6.1.10	открытое	высокий	5-10 мин
		У6.1.11	открытое	высокий	5-10 мин
		У6.1.12	открытое	высокий	5-10 мин
		У6.1.13	закрытое	базовый	3 мин
		У6.1.14	закрытое	базовый	3 мин
		У6.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		У6.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		У6.2.3	закрытое	базовый	3 мин
		У6.2.4	закрытое	базовый	3 мин
		У6.2.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания закрытое/ открытое/ комбинированное	Уровень сложности задания базовый/ повышенный /высокий	Время выполнения (минуты)
		У6.2.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.2.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.2.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.2.9	открытое	высокий	5-10 мин
		У6.2.10	открытое	высокий	5-10 мин
		У6.2.11	открытое	высокий	5-10 мин
		У6.2.12	открытое	высокий	5-10 мин
		У6.2.13	закрытое	базовый	3 мин
		У6.2.14	закрытое	базовый	3 мин
		У6.3.1	закрытое	базовый	3 мин
		У6.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		У6.3.3	закрытое	базовый	3 мин
		У6.3.4	закрытое	базовый	3 мин
		У6.3.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.3.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.3.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.3.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.3.9	открытое	высокий	5-10 мин
		У6.3.10	открытое	высокий	5-10 мин
		У6.3.11	открытое	высокий	5-10 мин
		У6.3.12	открытое	высокий	5-10 мин
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	O1.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		O1.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		O1.1.3	закрытое	базовый	3 мин
		O1.1.4	закрытое	базовый	3 мин
		O1.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.1.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.1.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.1.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.1.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.1.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O1.1.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O1.1.13	закрытое	базовый	3 мин
		O1.1.14	закрытое	базовый	3 мин
		O1.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		O1.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		O1.2.3	закрытое	базовый	3 мин
		O1.2.4	закрытое	базовый	3 мин
		O1.2.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.2.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.2.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.2.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.2.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.2.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания закрытое/ открытое/ комбинированное	Уровень сложности задания базовый/ повышенный/ высокий	Время выполнения (минуты)
		O1.2.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O1.2.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O1.2.13	закрытое	базовый	3 мин
		O1.2.14	закрытое	базовый	3 мин
		O1.3.1	закрытое	базовый	3 мин
		O1.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		O1.3.3	закрытое	базовый	3 мин
		O1.3.4	закрытое	базовый	3 мин
		O1.3.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.3.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.3.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.3.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.3.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.3.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.3.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O1.3.12	открытое	высокий	5-10 мин
ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	O2.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		O2.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		O2.1.3	закрытое	базовый	3 мин
		O2.1.4	закрытое	базовый	3 мин
		O2.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.1.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.1.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.1.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.1.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.1.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O2.1.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O2.1.13	закрытое	базовый	3 мин
		O2.1.14	закрытое	базовый	3 мин
		O2.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		O2.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		O2.2.3	закрытое	базовый	3 мин
		O2.2.4	закрытое	базовый	3 мин
		O2.2.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.2.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.2.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.2.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.2.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.2.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.2.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O2.2.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O2.3.1	закрытое	базовый	3 мин
		O2.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		O2.3.3	закрытое	базовый	3 мин

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания закрытое/ открытое/ комбинированное	Уровень сложности задания базовый/ повышенный /высокий	Время выполнения (минуты)
		O2.3.4	закрытое	базовый	3 мин
		O2.3.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.3.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.3.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.3.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.3.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.3.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O2.3.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O2.3.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O2.3.13	закрытое	базовый	3 мин
		O2.3.14	закрытое	базовый	3 мин
ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	O3.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		O3.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		O3.1.3	закрытое	базовый	3 мин
		O3.1.4	закрытое	базовый	3 мин
		O3.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.1.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.1.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.1.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.1.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.1.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O3.1.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O3.1.13	закрытое	базовый	3 мин
		O3.1.14	закрытое	базовый	3 мин
		O3.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		O3.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		O3.2.3	закрытое	базовый	3 мин
		O3.2.4	закрытое	базовый	3 мин
		O3.2.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.2.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.2.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.2.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.2.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.2.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.2.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O3.2.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O3.2.13	закрытое	базовый	3 мин
		O3.2.14	закрытое	базовый	3 мин
		O3.3.1	закрытое	базовый	3 мин
		O3.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		O3.3.3	закрытое	базовый	3 мин
		O3.3.4	закрытое	базовый	3 мин
		O3.3.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.3.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания закрытое/ открытое/ комбинированное	Уровень сложности задания базовый/ повышенный /высокий	Время выполнения (минуты)
		O3.3.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.3.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.3.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.3.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O3.3.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O3.3.12	открытое	высокий	5-10 мин
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	O4.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		O4.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		O4.1.3	закрытое	базовый	3 мин
		O4.1.4	закрытое	базовый	3 мин
		O4.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.1.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.1.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.1.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.1.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.1.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O4.1.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O4.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		O4.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		O4.2.3	закрытое	базовый	3 мин
		O4.2.4	закрытое	базовый	3 мин
		O4.2.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.2.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.2.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.2.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.2.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.2.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.2.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O4.2.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O4.2.13	закрытое	базовый	3 мин
		O4.2.14	закрытое	базовый	3 мин
		O4.3.1	закрытое	базовый	3 мин
		O4.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		O4.3.3	закрытое	базовый	3 мин
		O4.3.4	закрытое	базовый	3 мин
		O4.3.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.3.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.3.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.3.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.3.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.3.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O4.3.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O4.3.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O4.3.13	закрытое	базовый	3 мин

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания закрытое/ открытое/ комбинированное	Уровень сложности задания базовый/ повышенный /высокий	Время выполнения (минуты)
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	O4.3.14	закрытое	базовый	3 мин
		O5.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		O5.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		O5.1.3	закрытое	базовый	3 мин
		O5.1.4	закрытое	базовый	3 мин
		O5.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.1.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.1.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.1.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.1.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.1.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O5.1.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O5.1.13	закрытое	базовый	3 мин
		O5.1.14	закрытое	базовый	3 мин
		O5.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		O5.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		O5.2.3	закрытое	базовый	3 мин
		O5.2.4	закрытое	базовый	3 мин
		O5.2.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.2.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.2.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.2.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.2.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.2.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.2.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O5.2.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O5.3.1	закрытое	базовый	3 мин
		O5.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		O5.3.3	закрытое	базовый	3 мин
		O5.3.4	закрытое	базовый	3 мин
		O5.3.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.3.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.3.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.3.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.3.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.3.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O5.3.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O5.3.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O5.3.13	закрытое	базовый	3 мин
		O5.3.14	закрытое	базовый	3 мин
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области	O6.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		O6.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		O6.1.3	закрытое	базовый	3 мин
		O6.1.4	закрытое	базовый	3 мин

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания закрытое/ открытое/ комбинированное	Уровень сложности задания базовый/ повышенный /высокий	Время выполнения (минуты)
	строительства и жилищно-коммунального хозяйства	O6.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.1.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.1.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.1.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.1.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.1.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O6.1.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O6.1.13	закрытое	базовый	3 мин
		O6.1.14	закрытое	базовый	3 мин
		O6.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		O6.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		O6.2.3	закрытое	базовый	3 мин
		O6.2.4	закрытое	базовый	3 мин
		O6.2.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.2.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.2.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.2.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.2.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.2.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.2.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O6.2.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O.6.3.1	закрытое	базовый	3 мин
		O6.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		O6.3.3	закрытое	базовый	3 мин
		O6.3.4	закрытое	базовый	3 мин
		O6.3.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.3.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.3.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.3.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.3.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.3.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O6.3.11	открытое	высокий	5-10 мин
		O6.3.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O6.3.13	закрытое	базовый	3 мин
		O6.3.14	закрытое	базовый	3 мин
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	O7.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		O7.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		O7.1.3	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.1.4	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.1.6	открытое	высокий	5-10 мин
		O7.1.7	закрытое	базовый	3 мин
		O7.1.8	закрытое	базовый	3 мин
		O7.1.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания закрытое/ открытое/ комбинированное	Уровень сложности задания базовый/ повышенный /высокий	Время выполнения (минуты)
		O7.1.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.1.11	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.1.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O7.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		O7.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		O7.2.3	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.2.4	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.2.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.2.6	открытое	высокий	5-10 мин
		O7.2.7	закрытое	базовый	3 мин
		O7.2.8	закрытое	базовый	3 мин
		O7.2.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.2.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.2.11	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.2.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O7.3.1	закрытое	базовый	3 мин
		O7.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		O7.3.3	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.3.4	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.3.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.3.6	открытое	высокий	5-10 мин
		O7.3.7	закрытое	базовый	3 мин
		O7.3.8	закрытое	базовый	3 мин
		O7.3.9	закрытое	базовый	3 мин
		O7.3.10	закрытое	базовый	3 мин
		O7.3.11	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.3.12	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.3.13	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O7.3.14	открытое	высокий	5-10 мин
		O7.3.15	закрытое	базовый	3 мин
		O7.3.16	закрытое	базовый	3 мин
ПК-1	Способен проводить экспертизу инженерных решений и результатов инженерных изысканий в сфере гидротехнического строительства	П1.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		П1.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		П1.1.3	закрытое	базовый	3 мин
		П1.1.4	закрытое	базовый	3 мин
		П1.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.1.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.1.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.1.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.1.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.1.11	открытое	высокий	5-10 мин
		П1.1.12	открытое	высокий	5-10 мин
		П1.1.13	закрытое	базовый	3 мин
		П1.1.14	закрытое	базовый	3 мин

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания закрытое/ открытое/ комбинированное	Уровень сложности задания базовый/ повышенный /высокий	Время выполнения (минуты)
		П1.1.15	закрытое	базовый	3 мин
		П1.1.16	закрытое	базовый	3 мин
		П1.1.17	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.1.18	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.1.19	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.1.20	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.1.21	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.1.22	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.1.23	открытое	высокий	5-10 мин
		П1.1.24	открытое	высокий	5-10 мин
		П1.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		П1.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		П1.2.3	закрытое	базовый	3 мин
		П1.2.4	закрытое	базовый	3 мин
		П1.2.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.2.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.2.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.2.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.2.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.2.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.2.11	открытое	высокий	5-10 мин
		П1.2.12	открытое	высокий	5-10 мин
		П1.3.1	закрытое	базовый	3 мин
		П1.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		П1.3.3	закрытое	базовый	3 мин
		П1.3.4	закрытое	базовый	3 мин
		П1.3.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.3.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.3.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.3.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.3.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.3.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.3.11	открытое	высокий	5-10 мин
		П1.3.12	открытое	высокий	5-10 мин
ПК-2	Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере гидротехнического строительства	П2.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		П2.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		П2.1.3	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.1.4	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.1.5	открытое	высокий	5-10 мин
		П2.1.6	открытое	высокий	5-10 мин
		П2.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		П2.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		П2.2.3	закрытое	базовый	3 мин
		П2.2.4	закрытое	базовый	3 мин
		П2.2.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания закрытое/ открытое/ комбинированное	Уровень сложности задания базовый/ повышенный /высокий	Время выполнения (минуты)
		П2.2.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.2.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.2.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.2.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.2.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.2.11	открытое	высокий	5-10 мин
		П2.2.12	открытое	высокий	5-10 мин
		П2.3.1	закрытое	базовый	3 мин
		П2.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		П2.3.3	закрытое	базовый	3 мин
		П2.3.4	закрытое	базовый	3 мин
		П2.3.5	закрытое	базовый	3 мин
		П2.3.6	закрытое	базовый	3 мин
		П2.3.7	закрытое	базовый	3 мин
		П2.3.8	закрытое	базовый	3 мин
		П2.3.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.11	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.12	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.13	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.14	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.15	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.16	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.17	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.18	открытое	высокий	5-10 мин
		П2.3.19	открытое	высокий	5-10 мин
		П2.3.20	открытое	высокий	5-10 мин
		П2.3.21	закрытое	базовый	3 мин
		П2.3.22	закрытое	базовый	3 мин
		П2.3.23	закрытое	базовый	3 мин
		П2.3.24	закрытое	базовый	3 мин
		П2.3.25	закрытое	базовый	3 мин
		П2.3.26	закрытое	базовый	3 мин
		П2.3.27	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.28	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.29	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.30	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.31	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.32	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.33	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.34	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.35	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.3.36	открытое	высокий	5-10 мин
		П2.3.37	открытое	высокий	5-10 мин
		П2.3.38	открытое	высокий	5-10 мин

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания закрытое/ открытое/ комбинированное	Уровень сложности задания базовый/ повышенный/ высокий	Время выполнения (минуты)
		П2.4.1	закрытое	базовый	3 мин
		П2.4.2	закрытое	базовый	3 мин
		П2.5.1	закрытое	базовый	3 мин
		П2.5.2	закрытое	базовый	3 мин
		П2.5.3	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.5.4	закрытое	базовый	3 мин
		П2.5.5	закрытое	базовый	3 мин
		П2.5.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
ПК-3	Способен проводить специализированные исследования и комплексный анализ состояния гидротехнических сооружений	ПЗ.1.1	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.1.2	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.1.3	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.1.4	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.1.5	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.1.6	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.1.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.1.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.1.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.1.11	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.1.12	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.1.13	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.1.14	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.1.15	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.1.16	открытое	высокий	5-10 мин
		ПЗ.1.17	открытое	высокий	5-10 мин
		ПЗ.1.18	открытое	высокий	5-10 мин
		ПЗ.2.1	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.2.2	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.2.3	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.2.4	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.2.5	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.2.6	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.2.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.2.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.2.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.2.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.2.11	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.2.12	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.2.13	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.2.14	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.2.15	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.2.16	открытое	высокий	5-10 мин
		ПЗ.2.17	открытое	высокий	5-10 мин
		ПЗ.2.18	открытое	высокий	5-10 мин
		ПЗ.3.1	закрытое	базовый	3 мин

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания <i>закрытое/ открытое/ комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>базовый/ повышенный /высокий</i>	Время выполнения (минуты)
		ПЗ.3.2	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.3.3	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.3.4	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.3.5	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.3.6	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.4.1	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.4.2	закрытое	базовый	3 мин
		ПЗ.4.3	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.4.4	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.4.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.4.6	открытое	высокий	5-10 мин

1.6 Сценарии выполнения тестовых заданий

Таблица 4 – Сценарии выполнения диагностических заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 — вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 - утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)
Задание закрытого типа с выбором одного или нескольких верных вариантов ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается один (или несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один (или несколько) ответ, наиболее верный 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа

	3. Выбрать один ответ, наиболее верный 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3) 4. Записать последовательно номера (или буквы) выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ
Задание открытого типа с кратким ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается вставить термин, словосочетание или дополнить предложенное 2. Записать пропущенные термин или словосочетание в отведённом для ответа месте (в строке/поле после вопроса)

1.7 Система оценивания выполнения тестовых заданий

Таблица 5 – Система оценивания заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)
У1.1.1, У1.1.2, У1.1.9, У1.1.10, У1.2.1, У1.2.7, У1.3.1, У1.3.7, У2.1.1, У2.1.2, У2.1.13, У2.2.1, У2.2.2, У2.3.1, У2.3.2, У3.1.1, У3.1.2, У3.1.13, У3.2.1, У3.2.2, У3.3.1, У3.3.2, У4.1.1, У4.1.3, У4.1.4, У4.2.1, У4.2.3, У4.2.4, У4.3.1, У4.3.3, У4.3.4, У5.1.1, У5.1.2, У5.1.13, У5.2.1, У5.2.2, У5.2.13, У5.3.1, У5.3.2, У6.1.1, У6.1.2, У6.1.13, У6.2.1, У6.2.2, У6.2.13, У6.3.1, У6.3.2, О1.1.1, О1.1.2, О1.1.13, О1.2.1, О1.2.2, О1.2.13, О1.3.1, О1.3.2, О2.1.1, О2.1.2, О2.1.13, О2.2.1, О2.2.2, О2.3.1, О2.3.2, О2.3.13, О3.1.1, О3.1.2, О3.1.13, О3.2.1, О3.2.2, О3.2.13, О3.3.1, О3.3.2, О4.1.1, О4.1.2, О4.2.1, О4.2.2, О4.2.13, О4.3.1, О4.3.2, О4.3.13, О5.1.1, О5.1.2, О5.1.13, О5.2.1, О5.2.2, О5.3.1, О5.3.2, О5.3.13, О6.1.1, О6.1.2, О6.1.13, О6.2.1, О6.2.2, О6.3.1, О6.3.2, О6.3.13, О7.1.1, О7.1.7, О7.2.1, О7.2.7, О7.3.1, О7.3.7, О7.3.9, О7.3.15, П1.1.1, П1.1.2, П1.1.13, П1.1.14, П1.2.1, П1.2.2, П1.3.1, П1.3.2, П2.1.1, П2.2.1, П2.2.2, П2.3.1, П2.3.3, П2.3.4, П2.3.5, П2.3.21, П2.3.22, П2.3.23, П2.4.1, П2.5.1, П2.5.4, П3.1.1, П3.1.2, П3.2.1, П3.2.2, П3.2.3, П3.3.1, П3.3.4, П3.4.1,	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно»
У1.1.3, У1.1.4 У1.1.11, У1.1.12, У1.2.2, У1.2.8, У1.3.2, У1.3.8, У2.1.3, У2.1.4, У2.1.14, У2.2.3, У2.2.4, У2.3.3, У2.3.4, У3.1.3,	Задание закрытого типа на установление последовательности	Полное совпадение с верным ответом оцени-

У3.1.4, У3.1.14, У3.2.3, У3.2.4, У3.3.3, У3.3.4, У4.1.2, У4.1.5, У4.1.6, У4.2.2, У4.2.5, У4.2.6, У4.3.2, У4.3.5, У4.3.6, У5.1.3, У5.1.4, У5.1.14, У5.2.3, У5.2.4, У5.2.14, У5.3.3, У5.3.4, У6.1.3, У6.1.4, У6.1.14, У6.2.3, У6.2.4, У6.2.14, У6.3.3, У6.3.4, О1.1.3, О1.1.4, О1.1.14, О1.2.3, О1.2.4, О1.2.14, О1.3.3, О1.3.4, О2.1.3, О2.1.4, О2.1.14, О2.2.3, О2.2.4, О2.3.3, О2.3.4, О2.3.14, О3.1.3, О3.1.4, О3.1.14, О3.2.3, О3.2.4, О3.2.14, О3.3.3, О3.3.4, О4.1.3, О4.1.4, О4.2.3, О4.2.4, О4.2.14, О4.3.3, О4.3.4, О4.3.14, О5.1.3, О5.1.4, О5.1.14, О5.2.3, О5.2.4, О5.3.3, О5.3.4, О5.3.14, О6.1.3, О6.1.4, О6.1.14, О6.2.3, О6.2.4, О6.3.3, О6.3.4, О6.3.14, О7.1.2, О7.1.8, О7.2.2, О7.2.8, О7.3.2, О7.3.8, О7.3.10, О7.3.16, П1.1.3, П1.1.4, П1.1.15, П1.1.16, П1.2.3, П1.2.4, П1.3.3, П1.3.4, П2.1.2, П2.2.3, П2.2.4, П2.3.2, П2.3.6, П2.3.7, П2.3.8, П2.3.24, П2.3.25, П2.3.26, П2.4.2, П2.5.2, П2.5.5, П3.1.3, П3.1.4, П3.1.5, П3.1.6, П3.2.4, П3.2.5, П3.2.6, П3.3.2, П3.3.5, П3.4.2		вается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует — 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно»
У4.1.9, У4.1.10, У4.1.11, У4.1.12, У4.1.13, У4.1.14, У4.2.9, У4.2.10, У4.2.11, У4.2.12, У4.2.13, У4.2.14, У4.3.9, У4.3.10, У4.3.11, У4.3.12, У4.3.13, У4.3.14	Задание закрытого типа с выбором одного или нескольких верных вариантов ответа считается верным, если правильно указана цифра(ы) или буква(ы).	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует — 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно»
У1.1.5, У1.1.13, У1.1.14, У1.2.3, У1.2.9, У1.2.10, У1.3.3, У1.3.9, У1.3.10, У2.1.5, У2.1.6, У2.1.7, У2.1.8, У2.1.15, У2.1.16, У2.2.5, У2.2.6, У2.3.5, У2.3.6, У2.3.7, У3.1.5, У3.1.6, У3.1.7, У3.1.8, У3.1.9, У3.2.5, У3.2.6, У3.2.7, У3.2.8, У3.3.5, У3.3.6, У3.3.7, У3.3.8, У4.1.7, У4.2.7, У4.3.7, У5.1.5, У5.1.6, У5.2.5, У5.2.6, У5.3.5, У5.3.6, У6.1.5, У6.1.6, У6.2.5, У6.2.6, У6.3.5, У6.3.6, О1.1.5, О1.1.6, О1.1.7, О1.1.8,	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно»

O1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, O1.2.8, O1.3.5, O1.3.6, O1.3.7, O1.3.8, O2.1.5, O2.1.6, O2.1.7, O2.1.8, O2.1.9, O2.2.5, O2.2.6, O2.2.7, O2.2.8, O2.3.5, O2.3.6, O2.3.7, O2.3.8, O2.3.9, O3.1.5, O3.1.6, O3.1.7, O3.1.8, O3.2.5, O3.2.6, O3.2.7, O3.2.8, O3.3.5, O3.3.6, O3.3.7, O3.3.8, O4.1.5, O4.1.6, O4.2.5, O4.2.6, O4.3.5, O4.3.6, O5.1.5, O5.1.6, O5.1.7, O5.1.8, O5.2.5, O5.2.6, O5.2.7, O5.2.8, O5.3.5, O5.3.6, O5.3.7, O5.3.8, O6.1.5, O6.1.6, O6.1.7, O6.1.8, O6.2.5, O6.2.6, O6.2.7, O6.2.8, O6.3.5, O6.3.6, O6.3.7, O6.3.8, O7.1.3, O7.1.4, O7.1.9, O7.1.10, O7.2.3, O7.2.4, O7.2.9, O7.2.10, O7.3.3, O7.3.4, O7.3.11, O7.3.12, П1.1.5, П1.1.6, П1.1.7, П1.1.8, П1.1.17, П1.1.18, П1.1.19, П1.1.20, П1.2.5, П1.2.6, П1.2.7, П1.2.8, П1.3.5, П1.3.6, П1.3.7, П1.3.8, П2.1.3, П2.2.5, П2.2.6, П2.2.7, П2.2.8, П2.3.9, П2.3.10, П2.3.11, П2.3.12, П2.3.13, П2.3.14, П2.3.27, П2.3.28, П2.3.29, П2.3.30, П2.3.31, П2.3.32, П2.5.3, П2.5.6, П3.1.7, П3.1.8, П3.1.10, П3.2.7, П3.2.8, П3.2.9, П3.2.10, П3.2.11, П3.2.12, П3.3.3, П3.3.6, П3.4.3,		
У1.1.6, У1.1.7, У1.1.15, У1.2.4, У1.2.5, У1.2.11, У1.3.4, У1.3.5, У1.3.11, У2.1.9, У2.1.10, У2.1.17, У2.2.7, У2.2.8, У2.2.9, У2.2.10, У2.3.8, У2.3.9, У2.3.10, У3.1.10, У3.2.9, У3.2.10, У3.3.9, У3.3.10, У4.1.8, У5.1.7, У5.1.8, У5.2.7, У5.2.8, У5.3.7, У5.3.8, У6.1.7, У6.1.8, У6.2.7, У6.2.8, У6.3.7, У6.3.8, O1.1.9, O1.1.10, O1.2.9, O1.2.10, O1.3.9, O1.3.10, O2.1.10, O2.2.9, O2.2.10, O2.3.10, O3.1.9, O3.1.10, O3.2.9, O3.2.10, O3.3.9, O3.3.10, O4.1.7, O4.1.8, O4.1.9, O4.1.10, O4.2.7, O4.2.8, O4.2.9, O4.2.10, O4.3.7, O4.3.8O4.3.9, O4.3.10, O5.1.9, O5.1.10, O5.2.9, O5.2.10, O5.3.9, O5.3.10, O6.1.9, O6.1.10, O6.2.9, O6.2.10, O6.3.9, O6.3.10, O7.1.5, O7.1.11, O7.2.5, O7.2.11, O7.3.5,	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует — 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно»

О7.3.13, П1.1.9, П1.1.10, П1.1.21, П1.1.22, П1.2.9, П1.2.10, П1.3.9, П1.3.10, П2.1.4, П2.2.9, П2.2.10, П2.3.15, П2.3.16, П2.3.17, П2.3.33, П2.3.34, П2.3.35, П3.1.9, П3.1.11, П3.1.12, П3.1.13, П3.1.14, П3.1.15, П3.2.13, П3.2.14, П3.2.15, П3.4.4, П3.4.5		
У1.1.8, У1.1.16, У1.2.6, У1.2.12, У1.3.6, У1.3.12, У2.1.11, У2.1.12, У2.1.18, У2.2.11, У2.2.12, У2.3.11, У2.3.12, У3.1.11, У3.1.12, У3.1.15, У3.1.16, У3.2.11, У3.2.12, У3.3.11, У3.3.12, У4.2.8, У4.3.8, У5.1.9, У5.1.10, У5.2.9, У5.2.10, У5.3.9, У5.3.10, У5.3.11, У5.3.12, У6.1.9, У6.1.10, У6.2.9, У6.2.10, У6.3.9, У6.3.10, О1.1.11, О1.1.12, О1.2.11, О1.2.12, О1.3.11, О1.3.12, О2.1.11, О2.1.12, О2.2.11, О2.2.12, О2.3.11, О2.3.12, О3.1.11, О3.1.12, О3.2.11, О3.2.12, О3.3.11, О3.3.12, О4.1.11, О4.1.12, О4.2.11, О4.2.12, О4.3.11, 4.3.12, О5.1.11, О5.1.12, О5.2.11, О5.2.12, О5.3.11, О5.3.12, О6.1.11, О6.1.12, О6.2.11, О6.2.12, 6.3.11, О6.3.12, О7.1.6, О7.1.12, О7.2.6, О7.2.12, О7.3.6, О7.3.14, П1.1.11, П1.1.12, П1.1.23, П1.1.24, П1.2.11, П1.2.12, П1.3.11, П1.3.12, П2.1.5, П2.1.6, П2.2.11, П2.2.12, П2.3.18, П2.3.19, П2.3.20, П2.3.36, П2.3.37, П2.3.38, П3.1.16, П3.1.17, П3.1.18, П3.2.16, П3.2.17, П3.2.18, П3.4.6	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный — 1 балл, если допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует — 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно»
У5.1.11, У5.1.12, У5.2.11, У5.2.12, У6.1.11, У6.1.12, У6.2.11, У6.2.12, У6.3.11, У6.3.12,	Задания открытого типа с кратким ответом считается верным, если правильно вставлен термин, словосочетание	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный — 1

		балл, если допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует — 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно»

1.8 Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий

Дополнительные материалы и оборудование:

- бумага, ручка, калькулятор,
- периодическая система химических элементов (таблица Д.И. Менделеева),
- справочники,
- нормативные и правовые акты,
- географические карты;
- компьютерная техника

2 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ОЦЕНКУ ВСЕХ КОМПЕТЕНЦИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММОЙ

У1.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

А	Модель	1	Процесс построения и исследования мо- делей
Б	Моделирование	2	Объект-заместитель, отражающий суще- ственные стороны оригинала
В	Оригинал	3	Исследуемый объект
Г	Вычислительный экспе- римент	4	Метод изучения с помощью расчетов на ЭВМ
		5	Степень соответствия модели объекту.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У1.1.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите этап вычислительного эксперимента с содержанием:

А	Построение мат. модели	1	Анализ результатов, выводы
Б	Разработка алгоритма	2	Формулировка системы уравнений
В	Проведение расчетов	3	Перевод модели на язык программирова- ния;
Г	Интерпретация	4	Получение численных данных
		5	Натурный эксперимент.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У1.1.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы математического моделирования в логической по-
следовательности:

Этапы математического моделирования

А) Проверка адекватности

Б) Разработка модели

В) Анализ результатов

Г) Постановка задачи

Д) Вычислительный эксперимент

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо

Ответ:

У1.1.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расставьте шаги вычислительного эксперимента по порядку:

Шаг вычислительного эксперимента

- А) Проведение расчетов
- Б) Анализ результатов
- В) Построение модели
- Г) Выбор метода и алгоритма
- Д) Написание программы

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*У1.1.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какая задача является стандартной задачей линейного программирования?

Варианты ответов:

- А) $\max f(x) = x_1^2 + x_2^2$ при $x_1 + x_2 \leq 5$.
- Б) $\min f(x) = 3x_1 + 4x_2$ при $x_1 \cdot x_2 \geq 1$.
- В) $\max f(x) = x_1 - x_2$ при $2x_1 + x_2 \leq 4, x_1 - x_2 \geq 1, x_{1,2} \geq 0$.
- Г) $\min f(x) = |x_1 + x_2|$ при $x_{1,2} \in \mathbb{R}$.

Ответ:

Обоснование:

*У1.1.6 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Выберите верные утверждения для задач линейного программирования

Варианты ответов:

- А) Целевая функция – линейная функция, подлежащая оптимизации.
- Б) Все переменные обязательно целые.
- В) Ограничения могут содержать только строгие неравенства ($<$ или $>$).
- Г) Условие неотрицательности $x_j \geq 0$ входит в модель.
- Д) Оптимум (если он единственный) всегда достигается в вершине области допустимых решений.

Ответ:

Обоснование:

*У1.1.7 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Дана задача:

$$f(x_1, x_2) = (2x_1 + 3x_2), \text{ при } x_1 + x_2 \leq 6, x_1 \leq 4, x_2 \leq 5, x_{1,2} \geq 0$$

Варианты ответов:

А) (0;0)

Б) (4;2)

В) (4;5)

Г) (1;5)

Д) (6;0)

Ответ:

Обоснование:

У1.1.8 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки.

Постройте математическую модель задачи линейного программирования.

Условие: Двигатели А и Б.

Прибыль: А - 10, Б - 15 тыс. руб.

Ресурсы:

- Металл (А:20, Б: 50, запас 600 кг),
- Станко-часы (А: 4, Б: 5, фонд 100 ч),
- Труд (А: 2, Б: 1, фонд 40 ч).

Найти максимум прибыли.

Ответ:

У1.1.9 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите логические операции с их примерами:

<i>Логическая операция</i>		<i>Применение</i>	
А	Обобщение понятия	1	Транспорт: наземный, водный, воздушный
Б	Ограничение понятия	2	Квадрат → Прямоугольник
В	Деление понятия	3	Смартфон → Смартфон с разбитым экраном

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У1.1.10 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между уровнями научного познания и их характеристиками.

<i>Уровни познания</i>		<i>Характеристики</i>	
А	Эмпирический	1	Выявление законов и создание теорий
		2	Первичное накопление и описание фактов
Б	Теоретический	3	Проведение экспериментов и наблюдений
		4	Работа с идеализированными объектами

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	А	Б	Б

У1.1.11 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите понятия в порядке увеличения их объема (от самого узкого к самому широкому):

- А) Хвойный лес
- Б) Лес
- В) Сосновый бор
- Г) Растительность

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо

Ответ:

У1.1.12 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы цикла научного исследования в логическом порядке:

- А) Выдвижение гипотезы
- Б) Формулирование научной проблемы
- В) Проверка гипотезы в ходе эксперимента
- Г) Обобщение результатов и формулирование законов

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо

Ответ:

*У1.1.13 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какое из понятий является пустым (не имеет объектов в реальности)?

Варианты ответов:

- А) Первый президент России
- Б) Человек, проживший 100 лет

- В) Вечный двигатель
Г) Атом

Ответ:

Обоснование:

*У1.1.14 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Дано понятие: «Студент». Выберите правильную логическую характеристику:

- А) Общее, конкретное, положительное, безотносительное.
Б) Единичное, абстрактное, отрицательное, соотносительное.

Ответ:

Обоснование:

*У1.1.15 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Выберите пары понятий, которые находятся в отношении «пересечения»:

- А) Школьник и Спортсмен
Б) Учитель и Женщина
В) Кошка и Собака
Г) Москвич и Россиянин

Ответ:

Обоснование:

У1.1.16 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Сформулируйте определение любого предмета из вашей комнаты (например, телевизора или стола). Проверьте его на наличие ошибки «круга в определении» и объясните, как вы ее избежали.

Ответ:

У1.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Сопоставьте свойство модели с описанием

Модель		Описание	
А	Адекватность	1	Применимость к группе схожих объектов
Б	Универсальность	2	Достаточная точность для целей задачи
В	Простота	3	Минимально необходимая сложность

		4	Способность предсказывать динамику

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

У1.2.2 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Упорядочите формы представления моделей по степени возрастания формализации

Буква Формы представления моделей

А Аналитическая

Б Графическая

В Словесное описание

Г Алгоритмическая (блок-схема)

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*У1.2.3 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Область допустимых решений в двумерной задаче линейного программирования – это:

Варианты ответов:

А) Парабола

Б) Выпуклый многоугольник

В) Гипербола

Г) Любая фигура, ограниченная кривыми

Ответ:

Обоснование:

*У1.2.4 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

В классической транспортной задаче линейного программирования обязательными элементами являются:

Варианты ответов:

А) Пункты отправления с запасами

Б) Пункты назначения с потребностями

В) Матрица стоимостей перевозок

Г) Пропускная способность каналов

Д) Время доставки

Ответ:

Обоснование:

*У1.2.5 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Задача о рационе – минимизировать стоимость смеси из
Добавки 1 (стоимость 2, витамина А – 5, витамина В – 2) и
Добавки 2 (стоимость 3, витамина А – 3, витамина В – 4).
Нормы: $A \geq 15$, $B \geq 10$.

Верные модели:

- А) Целевая функция: $2x_1 + 3x_2$
- Б) Ограничение по А: $5x_1 + 3x_2 \geq 15$
- В) Ограничение по В: $2x_1 + 4x_2 \geq 10$
- Г) Целевая функция: $5x_1 + 3x_2$
- Д) $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$ – не обязательно

Ответ:

Обоснование:

У1.2.6 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки.

Решите графически:

Найдите минимум целевой функции $f(x_1; x_2) = 3x_1 + 4x_2$ при ограничениях $x_1 + 2x_2 \geq 4$, $2x_1 + x_2 \geq 4$, $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$.

Ответ:

У1.2.7 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между видами экспериментов и их целями.

Виды экспериментов		Цели	
А	Поисковый	1	Подтверждение или опровержение конкретной гипотезы
Б	Проверочный	2	Манипуляция идеализированными образами в сознании
В	Мысленный	3	Нахождение новых зависимостей при отсутствии четкой гипотезы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

У1.2.8 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите логическую цепочку формирования научного знания:

А) Научный факт

Б) Проблема

В) Гипотеза

Г) Закон (теория)

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*У1.2.9 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Метод упрощения объекта путём исключения несущественных для исследования свойств называется...

Варианты ответов:

А) Анализ

Б) Моделирование

В) Абстрагирование

Г) Дедукция

Ответ:

Обоснование:

*У1.2.10 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Может ли научное исследование начаться без формулировки проблемы?

Варианты ответов:

А) Да, исследование всегда начинается со случайного наблюдения.

Б) Нет, проблема определяет вектор поиска и цели исследования.

В) Да, если используется только эмпирический метод.

Ответ:

Обоснование:

*У1.2.11 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие функции выполняет научная гипотеза? (Выберите все верные варианты)

Варианты ответов:

А) Обобщение существующих знаний.

- Б) Предсказание новых фактов.
- В) Окончательное доказательство закона.
- Г) Инструмент перехода от фактов к теории.

Ответ:

Обоснование:

У1.2.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В чем заключается суть принципа «фальсифицируемости» К. Поппера?
Почему он важен для современной методологии науки?

Развернутый ответ:

У1.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите цель моделирования с задачей

Цель		Задача	
А	Оптимизация	1	Предсказание погоды
Б	Прогнозирование	2	Обучение на тренажере
В	Имитация	3	Расчет минимального по расходу топлива маршрута
Г		4	Построение графика известной функции

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

У1.3.2 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Восстановите последовательность проверки адекватности имитационной модели:

Этапы проверки адекватности имитационной модели

- А) Статистическая обработка выходов
- Б) Подача одинаковых входов на модель и систему
- В) Сбор данных с реальной системы
- Г) Сравнение и проверка гипотез

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Правильная последовательность:

*У1.3.3 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Модуль комплексного числа $z=5-3i$ равен:

Варианты ответов:

А) 2

Б) 4

В) $\sqrt{34}$

Г) 8

Ответ:

Обоснование:

*У1.3.4 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Укажите верные свойства комплексного сопряжения $\bar{z}$

Варианты ответов:

А) $z \cdot \bar{z} = |z|^2$

Б) $\overline{z_1 + z_2} = \bar{z}_1 + \bar{z}_2$

В) Если $z = x + iy$, то $\bar{z} = -x - iy$

Г) $|\bar{z}| = |z|$

Д) $\overline{z_1 \cdot z_2} = \bar{z}_1 \cdot z_2 + z_1 \cdot \bar{z}_2$

Ответ:

Обоснование:

*У1.3.5 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

«Найти максимум функции $F=2x_1+5x_2$ при ограничениях $x_1 \leq 4$, $x_2 \leq 3$, $x_1+x_2 \leq 8$, $x_1, x_2 \geq 0$ »

Варианты ответов:

А) Ограничение $x_1+x_2 \leq 8$ является избыточным

Б) Область допустимых решений – прямоугольник $[0,4] \times [0,3]$

В) Оптимальная точка: $x_1=4, x_2=3$

Г) Значение целевой функции в оптимуме равно 23

Д) Задача не имеет решения из-за противоречий

Ответ:

Обоснование:

У1.3.6 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Внимательно прочитать текст задания. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Решите графически:

Найти максимум целевой функции $F=2x_1+3x_2$ при ограничениях $2x_1+x_2\leq 10$, $-x_1+x_2\leq 2$, $x_1\leq 4$, $x_1\geq 0$, $x_2\geq 0$.

Ответ:

У1.3.7 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите вид умозаключения с направлением движения мысли:

Вид умозаключения		Направление движения мысли	
А	Дедукция	1	От частного к частному (по сходству признаков)
Б	Индукция	2	От общего к частному (надежный вывод)
В	Аналогия	3	От частного к общему (вероятный вывод)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У1.3.8 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы построения простого вывода в правильном порядке

Варианты ответов:

А) Получение нового знания (вывода).

Б) Определение связи между посылками (поиск общего слова).

В) Анализ имеющихся фактов (посылок).

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*У1.3.9 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой вывод следует из посылок: «Все металлы проводят ток. Медь – это металл»?

Варианты ответов:

А) Медь не проводит ток.

Б) Некоторые металлы – это медь.

В) Медь проводит ток.

Г) Все, что проводит ток – медь.

Ответ:

Обоснование:

*У1.3.10 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Найдите ошибку в рассуждении: «Мой друг купил билет и выиграл. Значит, если я куплю билет, я тоже выиграю».

Варианты ответов:

- А) Ошибка дедукции.
- Б) Поспешное обобщение (в индукции).
- В) Ошибка в законе тождества

Ответ:

Обоснование:

*У1.3.11 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Выберите ситуации, где мы используем индукцию (вывод на основе примеров):

Варианты ответов:

- А) Попробовал три кислых яблока и решил, что всё ведро кислое.
- Б) Увидел на термометре «минус» 20 и понял, что на улице мороз.
- В) Пять раз опоздал на этот автобус и решил, что он всегда ходит с задержкой.

Ответ:

Обоснование:

У1.3.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Придумайте пример «ложной аналогии». Например, сравните два предмета, которые похожи внешне, но совершенно разные по сути (как компьютерную мышь и настоящую мышь), и покажите, к какому нелепому выводу может привести такое сравнение.

Ответ:

У2.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между методом исследования строительных материалов и его основным назначением.

Метод исследования

Назначение метода

А Рентгеноструктурный анализ	1 Определение химического состава материала, включая содержание примесей
Б Дифференциально-термический анализ (ДТА)	2 Изучение кристаллической структуры и фазового состава материала
В Спектральный анализ	3 Исследование тепловых эффектов и фазовых превращений при нагреве/охлаждении
Электронная микроскопия	4 Изучение микроструктуры и морфологии поверхности материала с высоким разрешением

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У2.1.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите виды испытаний строительных материалов с определяемыми характеристиками.

Вид испытания

Определяемая характеристика

А Испытание на сжатие	1 Способность материала сопротивляться разрушению под действием растягивающих нагрузок
Б Испытание на растяжение	2 Способность материала выдерживать нагрузки, действующие перпендикулярно его поверхности
В Испытание на изгиб	3 Способность материала сопротивляться деформации и разрушению при приложении нагрузки по длине образца
Г Испытание на ударную вязкость	4 Способность материала поглощать энергию удара без разрушения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У2.1.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы испытания бетона на прочность при сжатии:

- Измерение размеров образцов и их взвешивание.
- Выдержка образцов в нормальных условиях (28 суток).
- Установка образца в пресс и приложение нагрузки.
- Расчёт предела прочности по формуле $R = S/P$.
- Изготовление контрольных образцов (кубов или цилиндров).
- Фиксация разрушающей нагрузки.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У2.1.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность операций при проведении дифференциально-термического анализа (ДТА) образца строительного материала:

- А) Запись термограммы (кривых нагревания/охлаждения).
- Б) Размещение образца и эталона в печи прибора ДТА.
- В) Нагрев печи с заданной скоростью (например, 10 °С/мин).
- Г) Охлаждение образца до комнатной температуры.
- Д) Подготовка навески образца (измельчение до нужной фракции).

Ответ: ДБВАГ.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*У2.1.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой показатель является ключевым при оценке теплоизоляционных свойств материала?

- А) Прочность на сжатие.
- Б) Коэффициент теплопроводности.
- В) Водопоглощение.
- Г) Плотность.

Ответ:

Обоснование выбора:

*У2.1.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод используется для определения прочности бетона неразрушающим способом?

- А) Испытание на прессе.
- Б) Ультразвуковая дефектоскопия.
- В) Метод пластической деформации (молоток Шмидта).
- Г) Химический анализ.

Ответ:

Обоснование выбора:

*У2.1.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой параметр определяют методом «осадки конуса» (Конус Абрамса)?

- А) Прочность бетона.
- Б) Подвижность бетонной смеси.
- В) Водопоглощение.
- Г) Морозостойкость.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*У2.1.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой прибор применяют для непрерывного мониторинга деформаций несущих конструкций?

- А) Тензометр.
- Б) Люксметр.
- В) Гигрометр.
- Г) Анемометр.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*У2.1.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие приборы используют для измерения прочности сцепления плитки с основанием? Выберите 2 верных варианта.

- А) Механический адгезиметр.
- Б) Электронный адгезиметр.
- В) Ультразвуковой тестер.
- Г) Пирометр.
- Д) Гигрометр.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*У2.1.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие показатели характеризуют качество песка для строительных растворов? Выберите 4 правильных варианта.

- А) Зерновой состав.
- Б) Содержание пылевидных и глинистых частиц.
- В) Модуль крупности.
- Г) Цвет песка.
- Д) Насыпная плотность.
- Е) Вкус.

Ответ:

Обоснование:

У2.1.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите кратко метод контроля качества сварных швов ультразвуковым методом (по ГОСТ 14782). Укажите:

- принцип;
- оборудование;
- порядок контроля;
- что выявляют.

Ответ

У2.1.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите кратко методику определения подвижности бетонной смеси (осадка конуса, ГОСТ 10181). Укажите:

- оборудование;
- подготовку;
- проведение испытания;
- оценку результата.

Ответ

У2.1.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между этапами инициации проекта гидротехнического строительства и их основными результатами:

Этапы инициации	Результаты этапа
А. Формулирование идеи проекта	1. Утверждённый устав проекта с целями, бюджетом и сроками
Б. Предварительное технико-экономическое обоснование (ТЭО)	2. Концепция проекта, описание предполагаемого сооружения и его функций

В. Анализ заинтересованных сторон и рисков

Г. Утверждение устава проекта

3. Перечень стейкхолдеров, матрица рисков с оценкой вероятности и воздействия

4. Обоснование экономической целесообразности, предварительный расчёт затрат и доходов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У2.1.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность этапов планирования проекта гидротехнического сооружения:

А) Разработка календарного плана работ

Б) Определение состава и объёмов строительно-монтажных работ

В) Расчёт потребности в ресурсах (люди, техника, материалы)

Г) Построение сетевого графика и определение критического пути

Д) Оценка стоимости проекта и формирование бюджета

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*У2.1.15 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой нормативный документ в первую очередь определяет основные требования к проектированию и строительству гидротехнических сооружений всех видов и классов?

Варианты ответов:

А) СП 38.13330.2018 «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения»

Б) СП 58.13330.2019 «Гидротехнические сооружения. Основные положения»

В) СП 287.1325800.2016 «Морские причальные сооружения»

Г) ГОСТ Р 21.1101-2020 «Система проектной документации для строительства»

Ответ:

Обоснование:

*У2.1.16 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой этап предшествует разработке календарного плана строительства гидротехнического сооружения?

Варианты ответов

- А) Утверждение рабочей документации
- Б) Определение состава и объёмов строительно-монтажных работ
- В) Подписание акта ввода объекта в эксплуатацию
- Г) Проведение государственной экспертизы проекта

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*У2.1.17 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развёрнутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие нормативные документы обязательно учитываются при разработке проектной документации гидротехнического сооружения? Выберите три правильных варианта.

Варианты ответов

- А) СП 58.13330.2019 «Гидротехнические сооружения. Основные положения»
- Б) СП 38.13330.2018 «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения»
- В) СП 48.13330.2019 «Организация строительства»
- Г) Трудовой кодекс РФ
- Д) Федеральный закон «О рекламе»

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

У2.1.18 Задание открытого типа с развёрнутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ

Что определяется в проекте организации строительства (ПОС) применительно к гидротехническому строительству?

Пример ответа

У2.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между комплексом мероприятий по улучшению гидротехнических сооружений и их определениями

<i>Определение</i>	<i>Комплекс мероприятий по улучшению сооружения</i>

А Восстановление	1 Комплекс операций по улучшению сооружения для его использования при новом режиме эксплуатации и (или) изменения его назначения.
Б Ремонт	2 Комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение несущей способности и эксплуатационных свойств конструкции или сооружения в целом по сравнению с фактическим состоянием или проектными показателями
В Реконструкция	3 Комплекс операций по восстановлению работоспособности и ресурса сооружения или его составных частей (видами ремонта являются текущий ремонт и капитальный ремонт)
Г Усиление	4 Комплекс мероприятий, обеспечивающих возвращение сооружения в работоспособное состояние с устранением повреждений его элементов.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У2.2.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между процессами контроля состояния гидротехнического сооружения до реконструкции и их определениями

Определение

Функциональное назначение

А Диагностика гидротехнических сооружений

1 Наиболее значимые для оценки и диагностики технического состояния гидротехнического сооружения контролируемые показатели.

Б Дефект сооружения

2 Установление и прогнозирование технического состояния сооружения по контролируемым показателям его работы.

В Диагностические показатели

3 Снижение технических характеристик конструкции или материала сооружения (основания) вследствие нарушений выполнения проекта или выявления его недостатков.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У2.2.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите верную последовательность принятия решения по вариантам реконструкции гидротехнического сооружения.

А Моделирование

Б Принимаемые решения по вариантам реконструкции

В Прогнозные расчёты

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У2.2.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите верную последовательность этапов жизненного цикла эксплуатации гидротехнического сооружения

А Ремонтные работы

Б Консервация

В Ввод в эксплуатацию

Г Вывод из эксплуатации

Д Реконструкция

Е Эксплуатация

Ж Ликвидация

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*У2.2.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В качестве экранирующих элементов больверка можно использовать:

Варианты ответов:

А Массив-гигант

Б Ростверк

В Шпунт типа Ларсен

Г Ряжевую конструкцию

Ответ:

Обоснование:

*У2.2.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

На какие сочетания нагрузок рассчитывают реконструируемое гидротехнические сооружения?

Варианты ответов:

А Специальное сочетание

Б Основное сочетание

В Физико-механическое сочетание

Г Техническое сочетание

Ответ:

Обоснование:

*У2.2.7 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

При реконструкции и усилении необходимо:

Варианты ответов

А Максимально использовать в составе реконструируемого причального сооружения существующую конструкцию

Б Отдавать предпочтение вариантам реконструкции, в минимальной степени нарушающим эксплуатационную деятельность гидротехнического объекта и обеспечивающим выполнение строительно-монтажных работ в наиболее короткий срок

В Максимально использовать существующие промышленные конструктивные элементы и строительное оборудование.

Г Выводить из работы гидротехнический объект в обязательном порядке

Ответ:

Обоснование:

*У2.2.8 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Необходимость реконструкции внутренних водных путей продиктована:

Варианты ответов

А Недостаточная глубина для обеспечения гарантированных габаритов судовых ходов

Б Гидротехнические сооружения с ограниченной пропускной способностью

В Речные порты, мощности и технологии работы которых не соответствуют текущему и перспективному спросу

Г Цифровая трансформация

Ответ:

Обоснование:

*У2.2.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Каким портам СМП требуется реконструкция?

Варианты ответов

- А) Порт Диксон, 1 участок
- Б) Порт Тикси
- В) Порт Мурманск
- Г) Порт Сабетга

Ответ:

Обоснование:

*У2.2.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Кем может проводиться строительный контроль при реконструкции гидротехнического сооружения?

Варианты ответов

- А) Лицом, осуществляющим строительство
- Б) Техническим заказчиком (в случае осуществления реконструкции на основании договора строительного подряда)
- В) Лицом, ответственным за эксплуатацию здания, сооружения (в случае осуществления реконструкции на основании договора строительного подряда)
- Г) Индивидуальным предпринимателем (в случае осуществления реконструкции на основании договора строительного подряда)
- Д) Юридическим лицом (в случае осуществления реконструкции на основании договора строительного подряда)

Ответ:

Обоснование:

У2.2.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Мероприятия по реконструкции подводных гидротехнических сооружений водных путей РФ

Ответ:

У2.2.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Кем осуществляется государственный строительный надзор при реконструкции гидротехнического сооружения?

Ответ:

У2.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между определениями по обслуживаемой отрасли и их функционалом

Определение

А Гидротехнические сооружения

Б Гидроэнергетические ГТС

В Воднотранспортные ГТС

Функциональное назначение

1 Служат для использования водной энергии

2 Сооружения для использования водных ресурсов, а также для борьбы с вредным воздействием вод

3 Служат для целей судоходства и лесосплава

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У2.3.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между обслуживаемыми отраслями и гидротехническими объектами

Отрасль

А Воднотранспортные ГТС

Б Гидроэнергетические ГТС

В Гидромелиоративные ГТС

Г Гидротехнические сооружения
рыбного хозяйства

Гидротехнические объекты

1 Гидроузлы и здания ГЭС

2 Шлюзы-регуляторы, дренажные устройства

3 Рыбоходы, рыбоводные пруды

4 Судоходные шлюзы, судоподъемники, речные и морские порты

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У2.3.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите верную последовательность стадий жизненного цикла гидротехнического сооружения

А Реконструкция

Б Ввод в эксплуатацию

В Стадия проектирования и строительства гидротехнических сооружений

Г Ликвидация

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У2.3.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите верную последовательность характерных объёмов водохранилища от большего к меньшему

- А Мёртвый объём водохранилища
- Б Объём форсировки водохранилища
- В Полный объём водохранилища
- Г Полезный объём водохранилища

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*У2.3.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Сколько классов у гидротехнического сооружения

Варианты ответов:

- А) 8
- Б) 7
- В) 2
- Г) 4

Ответ:

Обоснование:

*У2.3.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Гидротехнические сооружения следует проектировать в соответствии с требованиями:

Варианты ответов:

- А) Ведомственные нормы
- Б) СНиП (строительные нормы и правила)
- В) Решение межведомственной рабочей группы
- Г) Действующие технические регламенты

Ответ:

Обоснование:

*У2.3.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое территория гидротехнического сооружения?

Варианты ответов

А) Акватория в границах, устанавливаемых в соответствии с водным законодательством

Б) Земельный участок в границах, устанавливаемых в соответствии с земельным законодательством

В) Земельный участок и (или) акватория в границах, устанавливаемых в соответствии с земельным законодательством и водным законодательством

Ответ:

Обоснование:

*У2.3.8 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Основные документы, способствующие развитию водного транспорта Российской Федерации?

Варианты ответов

А) Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года

Б) Кодекс внутреннего водного транспорта РФ

В) Учебная литература

Г) Научные публикации

Ответ: АБ

Обоснование:

*У2.3.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Кто может являться собственником гидротехнического сооружения?

Варианты ответов

А) Российская Федерация

Б) Физическое лицо

В) Муниципальное образование

Г) Субъект Российской Федерации

Ответ:

Обоснование:

*У2.3.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Обязанности собственника гидротехнического сооружения

Варианты ответов

- А) Обеспечивать разработку декларации безопасности гидротехнического сооружения
- Б) Обеспечивать соблюдение обязательных требований при строительстве, капитальном ремонте, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации гидротехнических сооружений
- В) Обеспечивать контроль за показателями состояния гидротехнического сооружения
- Г) Проводить освидетельствование грузового флота

Ответ:

Обоснование:

У2.3.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Дайте нормативное определение понятия «гидротехническое сооружение» согласно действующему законодательству Российской Федерации. Укажите источник правовой нормы.

Ответ:

У2.3.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Дайте определение понятия «гидроузел». Кратко перечислите типы гидроузлов по напору и по назначению. Назовите 2-3 сооружения, которые могут входить в его состав

Ответ:

У3.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между этапом выработки стратегии и его содержанием:

<i>Этап</i>		<i>Содержание</i>	
А	Анализ внешней среды	1	Определение сильных и слабых сторон команды, ресурсов
Б	Анализ внутренних возможностей	2	Оценка рыночных трендов, конкурентов, угроз и возможностей
В	Формулирование стратегических альтернатив	3	Разработка нескольких вариантов достижения цели
Г	Выбор стратегии	4	Принятие окончательного решения о курсе действий

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

1 2 3 4

У3.1.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между этапом стратегического планирования и его содержанием.

<i>Стратегия</i>			<i>Характеристика</i>
А	Стратегия лидерства	1	Команда фокусируется на узкой нише или задаче
Б	Стратегия сотрудничества	2	Один участник определяет направление, остальные следуют
В	Стратегия консенсуса	3	Решения принимаются после достижения общего согласия
Г	Стратегия фокусирования	4	Все члены команды активно участвуют в распределении задач

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А Б В Г

У3.1.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы выработки командной стратегии:

- А) Выбор оптимальной стратегии
- Б) Анализ внешних и внутренних факторов
- В) Постановка цели
- Г) Оценка альтернатив
- Д) Формулирование стратегических альтернатив

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У3.1.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности шаги при проведении SWOT-анализа для выработки стратегии:

- А) Выявление угроз внешней среды
- Б) Определение возможностей
- В) Анализ сильных сторон команды
- Г) Выявление слабых сторон
- Д) Формулирование стратегии на основе пересечения факторов

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*У3.1.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой элемент стратегии является обязательным условием для того, чтобы команда могла адаптироваться к изменениям внешней среды (например, к скачку цен на сырьё)?

Варианты ответов:

- А. Жёстко фиксированный план действий на весь период
- Б. Наличие резервных вариантов («план Б») и точек контроля
- В. Максимальная детализация каждого шага до мельчайших операций
- Г. Отсутствие каких-либо промежуточных проверок, чтобы не снижать

темп

Ответ:

Обоснование:

*У3.1.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой фактор является ключевым при выработке командной стратегии для достижения цели в условиях ограниченных ресурсов?

Варианты ответов:

- А) Максимальное количество участников команды
- Б) Приоритизация задач по степени влияния на конечный результат
- В) Использование только одного метода работы
- Г) Игнорирование внешних ограничений

Ответ:

Обоснование:

*У3.1.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

На каком этапе выработки стратегии команда должна учитывать риски?

Варианты ответов:

- А) Только после начала выполнения стратегии
- Б) На этапе анализа и формулирования альтернатив
- В) Риски не учитываются при выработке стратегии
- Г) Только при подведении итогов

Ответ:

Обоснование:

*У3.1.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая стратегия наиболее эффективна для команды, состоящей из экспертов разных направлений, работающих над инновационным проектом?

Варианты ответов:

- А) Стратегия лидерства (руководитель принимает все решения)
- Б) Стратегия консенсуса (решения принимаются после обсуждения всеми)
- В) Стратегия делегирования (каждый эксперт действует автономно)
- Г) Стратегия конкуренции (участники соревнуются за лучшие идеи)

Ответ:

Обоснование:

*У3.1.9 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Команда технологов получила задание: «Разработать стратегию снижения себестоимости продукции на 10% без потери качества в течение 6 месяцев». У членов команды возникли разногласия: одни предлагают заменить часть дорогих компонентов на более дешёвые, другие – автоматизировать часть ручных операций, третьи – оптимизировать логистику и сократить складские запасы.

Какой подход к выработке стратегии в данной ситуации является наиболее рациональным?

Варианты ответов:

- А) Принять предложение одного из участников, который громче всех убеждает, чтобы не тратить время на споры
- Б) Выбрать «усреднённый» вариант – немного снизить затраты по каждому из трёх направлений (и компоненты, и автоматизация, и логистика)
- В) Организовать сбор данных по каждому варианту, провести их анализ (затраты-выгоды, риски), затем совместно выбрать оптимальную комбинацию решений
- Г) Передать решение вышестоящему руководителю, так как команда не может договориться

Ответ:

Обоснование:

*У3.1.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие элементы обязательно должны быть включены в командную стратегию для достижения долгосрочной цели (выберите все подходящие варианты)?

Варианты ответов:

- А) Четко сформулированная конечная цель
- Б) Распределение индивидуальных бонусов
- В) Промежуточные этапы и контрольные точки
- Г) Критерии оценки эффективности
- Д) Список запрещенных методов работы
- Е) План действий по минимизации рисков

Ответ:

Обоснование:

УЗ.1.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Представьте, что вы – руководитель проектного офиса на машиностроительном заводе. Перед вами поставлена стратегическая цель: за 6 месяцев снизить долю брака готовой продукции с текущих 8% до 3%.

Разработайте командную стратегию достижения этой цели. В ответе обязательно укажите какие 3 ключевых этапа (вехи) вы выделите на пути к цели?

Ответ:

УЗ.1.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Руководство строительной компании поставило перед вашим отделом (команда из 7 человек: 3 прораба, 2 сметчика, 1 начальник участка, 1 инженер ПТО) задачу: за 4 месяца завершить строительство социального объекта (школы), которое отстает от графика на 2,5 месяца из-за срыва поставок материалов и нехватки рабочих. Бюджет проекта ограничен – дополнительное финансирование не предусмотрено.

Вам необходимо выработать командную стратегию, которая позволит наверстать отставание без потери качества. Как вы проведете стратегическую сессию с командой для выработки плана? Назовите 3 вопроса, которые обязательно обсудите.

Ответ:

УЗ.1.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между этапом стратегического планирования и его содержанием.

<i>Стратегия</i>		<i>Характеристика</i>	
А	Миссия	1	Конкретные измеримые результаты, которых нужно достичь

Б	Цели	2	Оценка внутренних сильных и слабых сторон, внешних угроз и возможностей
В	SWOT-анализ	3	Генерация и выбор наилучшего способа достижения целей
Г	Разработка стратегии	4	Общее предназначение и философия деятельности команды/организации

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А Б В Г

У3.1.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности шаги команды при разработке стратегии достижения цели «Увеличить производительность цеха на 20% за полугодие».

- А) Формулировка конкретных задач для каждого участка
- Б) Анализ текущей производительности и узких мест (SWOT)
- В) Выбор стратегии (например, модернизация или оптимизация процессов)

Г) Определение ключевого показателя (KPI) – 20% роста

Д) Распределение ресурсов и назначение ответственных

Е) Мониторинг и корректировка стратегии по ходу выполнения

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Ответ:

У3.1.15 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите пошаговый алгоритм выработки командной стратегии для стартапа, который планирует выйти на рынок с новым продуктом в течение 6 месяцев. Какие факторы необходимо учесть на каждом этапе?

Ответ:

У3.1.16 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Предложите стратегию для производственной команды из 10 человек, которой необходимо сократить время выпуска партии продукции на 30% за 3 месяца. Обоснуйте выбор стратегии и приведите примеры конкретных действий.

Ответ:

У3.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между инструментом организации работы и его описанием:

<i>Стратегия</i>			<i>Характеристика</i>
А	План-график Ганта	1	Визуализация последовательности и длительности задач
Б	Скрам-доска	2	Отображение статуса задач (в работе, готово, в тестировании)
В	Матрица ответственности	3	Распределение задач между членами команды
Г	Бюджет проекта	4	Финансовый план распределения ресурсов на задачи

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А Б В Г

У3.2.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между организационной ролью и ее функцией при реализации стратегии:

<i>Роль</i>			<i>Функция</i>
1	Координатор	А	Обеспечивает коммуникацию между участниками
2	Исполнитель	Б	Выполняет конкретные задачи по плану
3	Контролер	В	Отслеживает сроки и качество выполнения
4	Аналитик	Г	Собирает и обрабатывает данные для принятия решений

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А Б В Г

У3.2.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности шаги по организации работы команды после утверждения стратегии:

- А) Распределение задач между участниками
- Б) Определение контрольных точек и сроков
- В) Разработка детального плана работ
- Г) Назначение ответственных за каждый этап
- Д) Проведение стартового собрания команды

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Ответ:

У3.2.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность
Расположите шаги по внедрению системы ежедневных стендапов в команде:

- А) Определение времени и места проведения
- Б) Обучение команды формату стендапа
- В) Проведение первых встреч с фасилитацией
- Г) Анализ эффективности и корректировка формата
- Д) Утверждение регламента стендапа

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Ответ:

*У3.2.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод организации работы наиболее эффективен для команды, работающей над проектом с высокой неопределенностью?

Варианты ответов:

- А) Водопадная модель (последовательное выполнение этапов)
- Б) Гибкая методология (Scrum/Kanban) с итерациями
- В) Полное планирование сразу на весь проект
- Г) Работа без формального распределения задач

Ответ:

Обоснование:

*У3.2.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что является основным признаком правильно организованной работы команды?

Варианты ответов:

- А) Все участники загружены на 100% времени
- Б) Каждый участник знает свою задачу и сроки ее выполнения
- В) Руководитель лично контролирует каждое действие
- Г) Отсутствие каких-либо конфликтов в команде

Ответ:

Обоснование:

*У3.2.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой инструмент лучше всего использовать для организации работы распределенной (удаленной) команды?

Варианты ответов:

- А) Доска стикеров в офисе
- Б) Электронная система управления проектами (Trello, Jira, Asana)
- В) Ежедневные трехчасовые онлайн-совещания
- Г) Рассылка задач по электронной почте

Ответ:

Обоснование:

*У3.2.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Руководитель отдела разработки получил стратегическую задачу: за 3 месяца внедрить новую ERP-систему на предприятии. В команде 8 человек: 3 разработчика, 2 аналитика, 2 тестировщика, 1 технический писатель. Какой способ организации работы команды будет наиболее эффективным для реализации этой стратегии в заданный срок?

Варианты ответов:

А) Разделить команду на две параллельные группы: одна занимается разработкой, вторая – тестированием, с фиксированным контролем результатов раз в две недели

Б) Организовать работу по принципу «общего котла»: все участники работают над всеми задачами одновременно, без жесткого распределения ролей

В) Назначить каждого участника ответственным за отдельный модуль системы, работать строго последовательно – сначала аналитики, потом разработчики, затем тестировщики

Г) Использовать гибкую методологию Scrum с двухнедельными спринтами, ежедневными стендапами и четким распределением ролей (Scrum-мастер, владелец продукта, команда разработки)

Ответ:

Обоснование:

*У3.2.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие действия необходимо выполнить при организации работы команды на этапе старта проекта (выберите все подходящие варианты)?

Варианты ответов:

- А) Определить цели и задачи проекта
- Б) Распределить роли и зоны ответственности
- В) Утвердить бюджет на развлечения команды
- Г) Разработать план коммуникаций
- Д) Назначить ответственного за ведение документации
- Е) Установить систему штрафов за опоздания

Ответы:

Обоснование:

*УЗ.2.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Руководитель отдела логистики должен организовать работу команды для реализации стратегии «Сокращение времени доставки заказов с 48 до 24 часов в течение 2 месяцев». В команде 5 человек: 2 логиста-аналитика, 1 менеджер по работе с перевозчиками, 1 специалист по складским операциям, 1 координатор. Какие действия по организации работы являются обязательными для успешной реализации стратегии? Выберите все подходящие варианты.

Варианты ответов:

- А) Разработать детальный план-график работ с указанием сроков и ответственных по каждому этапу
- Б) Провести перераспределение функциональных обязанностей, чтобы каждый участник отвечал за свой ключевой участок (анализ, перевозчики, склад, координация)
- В) Внедрить ежедневный 30-минный сбор всей команды для обсуждения текущих проблем
- Г) Уволить самого медленного сотрудника и нанять нового, более опытного
- Д) Установить систему ежедневного мониторинга ключевых показателей (время обработки заказа, время в пути, время на складе)
- Е) Разработать регламент взаимодействия между участниками команды для ускорения передачи информации
- Ж) Запретить любые коммуникации, кроме официальных писем, чтобы избежать отвлечений

Ответ:

Обоснование:

УЗ.2.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите, как вы организуете работу команды из 8 человек для выполнения срочного заказа, который необходимо сдать через 2 недели. Участники

имеют разную квалификацию (2 senior, 3 middle, 3 junior). Какие инструменты и методы вы используете?

Ответ:

У3.2.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Разработайте план организации работы проектной команды на месяц, если цель – провести маркетинговое исследование рынка и подготовить отчет. Команда: 3 аналитика, 2 дизайнера, 1 редактор. Опишите инструменты контроля и координации.

Ответ:

У3.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между стилем руководства и ситуацией, в которой он наиболее эффективен:

<i>Стиль</i>			<i>Ситуация</i>
А	Авторитарный	1	Высококвалифицированная команда, творческая задача
Б	Демократический	2	Кризисная ситуация, требуется быстрое решение
В	Либеральный	3	Необходимо вовлечь команду в принятие решений
Г	Ситуационный	4	Команда состоит из новичков, нуждающихся в инструкциях

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У3.3.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между функцией руководителя и конкретным действием.

<i>Стратегия</i>			<i>Характеристика</i>
А	Мотивация	1	Проведение еженедельного собрания
Б	Контроль	2	Признание достижений и похвала
В	Координация	3	Сверка фактических результатов с плановыми
Г	Коммуникация	4	Разрешение конфликта между участниками

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

УЗ.3.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности действия руководителя при возникновении конфликта в команде:

- А) Выслушивание всех сторон конфликта
- Б) Анализ причин конфликта
- В) Принятие решения по урегулированию
- Г) Контроль выполнения решения
- Д) Организация переговоров между сторонами

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Ответ:

УЗ.3.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности шаги руководителя при постановке задачи подчиненному:

- А) Объяснение цели и контекста задачи
- Б) Определение сроков и критериев выполнения
- В) Уточнение понимания задачи (обратная связь)
- Г) Формулировка конкретной задачи
- Д) Предоставление необходимых ресурсов

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Ответ:

*УЗ.3.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой стиль руководства наиболее эффективен при управлении командой опытных специалистов, работающих над сложной инновационной задачей?

Варианты ответов:

- А) Авторитарный – руководитель единолично принимает решения
- Б) Демократический – решения принимаются коллегиально
- В) Либеральный – команда полностью самоуправяема
- Г) Ситуационный – стиль меняется в зависимости от ситуации

Ответ:

Обоснование:

*УЗ.3.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что является главной задачей руководителя при реализации стратегии?

Варианты ответов:

- А) Выполнять работу вместо подчиненных
- Б) Создавать условия для эффективной работы команды
- В) Контролировать каждое действие сотрудников
- Г) Принимать все решения самостоятельно

Ответ:

Обоснование:

*У3.3.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод мотивации наиболее эффективен для команды, работающей в условиях длительного стрессового проекта?

Варианты ответов:

- А) Денежные премии за каждый выполненный этап
- Б) Обеспечение work-life balance и психологической поддержки
- В) Публичная критика отстающих для стимуляции
- Г) Угроза увольнения за срыв сроков

Ответ:

Обоснование:

*У3.3.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Вы – руководитель проектной команды из 9 человек. Работа над стратегическим проектом идет по плану, но на 4-й неделе из 12 вы замечаете следующие признаки:

- Двое участников постоянно опаздывают на совещания
- Один участник перестал высказывать свое мнение и отмалчивается на обсуждениях
- Общий темп работы снизился на 20% по сравнению с первой неделей

Какое управленческое решение вы примете в первую очередь для восстановления эффективности команды?

Варианты ответов:

- А) Вынести выговор опоздавшим и пригрозить лишением премии
- Б) Провести индивидуальные беседы с каждым из проблемных участников, чтобы выяснить причины снижения вовлеченности

В) Назначить нового руководителя команды из числа наиболее активных участников

Г) Увеличить частоту общих собраний до ежедневных и ужесточить контроль за посещаемостью

Ответ:

Обоснование:

*У3.3.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие действия руководителя способствуют эффективному достижению цели командой (выберите все подходящие варианты)?

Варианты ответов:

А) Регулярная обратная связь по результатам работы

Б) Ежедневное детальное инструктирование каждого шага

В) Делегирование полномочий и ответственности

Г) Игнорирование конфликтов в команде

Д) Признание вклада каждого участника

Е) Создание атмосферы доверия и поддержки

Ответ:

Обоснование:

*У3.3.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Вы руководите командой из 6 человек, которая реализует стратегию повышения производительности производственного цеха на 15% за 3 месяца. В середине второго месяца один из ключевых сотрудников (ведущий инженер) сообщает, что уходит по личным обстоятельствам, и может отработать только 2 недели. Какие действия руководителя являются наиболее правильными в этой ситуации? Выберите все подходящие варианты.

Варианты ответов:

А) Немедленно объявить выговор сотруднику за срыв сроков и потребовать отработать полный месяц

Б) Провести собрание команды для экстренного перераспределения задач уходящего сотрудника

В) Попросить уходящего сотрудника составить подробную инструкцию по своим задачам за оставшиеся 2 недели

Г) Взять на себя часть задач уходящего сотрудника, не делегируя их другим

Д) Обратиться к руководству с запросом на временное привлечение внешнего специалиста (аутстаффинг)

Е) Перенести сроки проекта на 1 месяц без обсуждения с командой

Ответы:

Обоснование:

УЗ.3.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Вы назначены руководителем команды из 10 человек для реализации стратегии «Внедрение бережливого производства (Lean) на трех участках механического цеха за 4 месяца». Команда сформирована из сотрудников разных отделов (технологи, мастера участков, экономист, инженер по охране труда). Первая неделя работы показала:

- Участники не доверяют друг другу, так как раньше работали в разных подразделениях
- Мастера участков скептически настроены к изменениям
- Отсутствует единое понимание целей проекта

Вами выработан план действий на первые 2 недели для сплочения команды и создания рабочей атмосферы:

День	Действие
1	Проведение team-building-сессии (неформальная встреча вне офиса, 2-3 часа)
2-3	Индивидуальные 30-минутные беседы с каждым участником
4	Стратегическая сессия (4 часа)
5-7	Рабочие группы по разработке дорожной карты проекта
8-10	Мастер-класс от внешнего эксперта по Lean
11-14	Пилотный запуск на одном участке (без риска) и разбор результатов

Предложите критерий, по которому вы оцените, что команда готова к активной фазе проекта.

Ответ:

УЗ.3.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Руководитель команды из 8 человек (проект по разработке нового продукта, срок – 6 месяцев) сталкивается с ситуацией: к 4-му месяцу проект отстает от графика на 3 недели. Основные причины:

- Два разработчика перегружены и работают сверхурочно, но качество их работы падает
- Коммуникация между отделами (разработка и маркетинг) нарушена – маркетологи не получают своевременную информацию о новых функциях продукта

Задание:

Обоснуйте, как правильно отражают стиль руководства, ориентированный на достижение цели.

Ответ:

У4.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите каналы деловой коммуникации с их оптимальным профессиональным применением:

каналы коммуникации

профессиональное применение

А. Официальное электронное письмо

1. Фиксация юридически значимых договорённостей и хранение архивов

Б. Видеоконференция

2. Быстрый обмен краткими сообщениями и координация внутри команды

В. Корпоративный мессенджер

3. Презентация проектов, обсуждение сложных вопросов с визуализацией

Г. Система электронного документооборота

4. Внешние запросы, официальная переписка с партнёрами и госорганами

5. Публикация официальных пресс-релизов и новостей для широкой аудитории

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У4.1.2 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий при составлении официального делового письма:

А) Формулировка чёткой темы и выбор соответствующего приветствия;

Б) Изложение основной информации с выделением ключевых тезисов и ожидаемых действий;

В) Проверка вложений, корректности адресов и тона сообщения;

Г) Отправка письма и контроль статуса доставки/прочтения.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У4.1.3 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между английской фразой из аннотации и её русским эквивалентом.

Английская фраза

- A) The aim of this study is to...
- Б) This paper presents...
- B) The advantages are discussed...
- Г) Special attention is paid to...
- Д) The limitations of the study are...

Русский эквивалент

- 1) Обсуждаются преимущества нового материала
- 2) Цель данного исследования – ...
- 3) В данной статье представлены...
- 4) Особое внимание уделяется...
- 5) Ограничения исследования заключаются в...

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У4.1.4 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между английским словом и его русским переводом

Английское слово

- A) Dam
- Б) River
- B) Water level
- Г) Concrete
- Д) Foundation

Русский перевод

- 1) Бетон
- 2) Плотина
- 3) Река
- 4) Основание
- 5) Уровень воды

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У4.1.5 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность частей в структуре аннотации (IMRaD) для статьи по гидротехническому строительству.

- A) Results
- Б) Methods
- B) Discussion
- Г) Introduction

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У4.1.6 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность этапов при подготовке отчёта о безопасности гидротехнического сооружения.

- A) Analyze monitoring data (settlement, seepage).

- Б) Review design documentation.
- В) Conduct field inspection of the dam.
- Г) Formulate conclusions and recommendations.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*У4.1.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая из следующих фраз наиболее уместна в аннотации для указания на практическую значимость исследования в области гидротехники?

Варианты ответов:

- A) The authors thank the construction team.
- В) Б) The study was conducted in 2024.
- C) В) The findings can be used for designing more stable embankment dams.
- D) Г) Figure 2 shows the cross-section.

Ответ:

Обоснование:

*У4.1.8 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие из следующих фраз являются обязательными для аннотации научной статьи в области гидротехнического строительства?

Варианты ответов

- A) The relevance of the topic is...
- Б) The article consists of an introduction, three chapters and a conclusion.
- В) The purpose of the work is...
- Г) The novelty of the research lies in...
- Д) The authors met in 2023.
- Е) The results can be applied in...

Ответ:

Обоснование:

У4.1.9 Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа

Выберите правильный перевод фразы для начала аннотации статьи по гидротехнике: «В данной статье рассматриваются методы расчёта устойчивости плотины».

Варианты ответов

- A) This article discusses methods of dam stability analysis.

- Б) This article is written by...
- В) This article thanks the reviewers.
- Г) This article is published in a journal.

Ответ:

У4.1.10 Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа

Выберите правильный перевод: «В работе анализируются причины фильтрационных деформаций в теле плотины».

Варианты ответов

- А) The work analyzes the causes of seepage deformations in the dam body.
- Б) The work is divided into three chapters.
- В) The work has many figures.
- Г) The work was supported by a grant.

Ответ: \

У4.1.11 Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа

Выберите правильный перевод: «Цель исследования – оценить надёжность водосбросного сооружения при экстремальных нагрузках».

Варианты ответов

- А) The aim of the study is to assess the reliability of the spillway under extreme loads.
- Б) The study was conducted in 2024.
- В) The authors thank the laboratory staff.
- Г) Figure 1 shows the design.

Ответ:

У4.1.12 Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов

Какие из следующих слов и словосочетаний обычно используются в аннотации для описания результатов исследования (results) в области гидротехники?

Варианты ответов

- А) The paper concludes that the dam is safe under seismic loading.
- Б) First, second, third...
- В) The findings indicate that filter efficiency exceeds 90%.
- Г) The introduction provides historical background.
- Д) The results show that the settlement is within permissible limits.
- Е) In conclusion, the authors suggest design modifications.

Ответ:

У4.1.13 Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов

Какие из следующих слов и словосочетаний обычно используются для описания актуальности исследования (relevance) в гидротехническом строительстве?

Варианты ответов

- A) The increasing frequency of extreme floods requires better spillway design.
- Б) Aging hydraulic structures pose safety challenges.
- B) The authors thank the reviewers.
- Г) The paper consists of an introduction and five sections.
- Д) Climate change impacts on reservoir operation are critical.
- E) The experiment was repeated twice.

Ответ:

У4.1.14 Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов

Какие из следующих фраз уместно использовать в деловой переписке с зарубежной проектной организацией для запроса расчётов по бетонной плотине?

Варианты ответов

- A) Could you please send us the dam stability calculations?
- Б) The weather is nice today.
- B) Please provide the seepage analysis report.
- Г) I like your office.
- Д) We need the spillway discharge curves.
- E) Where is the nearest hotel?

Ответ:

У4.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите структурные элементы делового письма на иностранном языке с их функциями:

элементы письма	функции
A. Subject line (Тема)	1. Содержит основную информацию, цель обращения и ожидаемые действия
Б. Salutation (Приветствие)	2. Кратко отражает содержание, обеспечивает фильтрацию входящих сообщений
B. Body (Основная часть)	3. Указывает отправителя, должность, контакты для обратной связи
Г. Sign-off & Signature (Завершение и подпись)	4. Определяет тон общения, учитывает иерархию и культурные нормы адресата
	5. Содержит приложения с дополнительными файлами, графиками или справочными материалами

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У4.2.2 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите логическую последовательность этапов участия в международной научной конференции:

А) Прохождение процедуры рецензирования (peer-review) и внесение правок;

Б) Участие в сессии, выступление и последующий нетворкинг с коллегами;

В) Регистрация на мероприятие и выбор секции для выступления;

Г) Подготовка тезисов/постера в соответствии с требованиями организаторов.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У4.2.3 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между английской фразой из аннотации и её русским эквивалентом.

Английская фраза

А) The paper focuses on concrete dam safety.

Б) It is shown that the slope is stable.

В) The paper emphasizes the importance of monitoring.

Г) A comparative analysis of compaction methods is carried out.

Д) The main contribution is the proposed seepage control system.

Русский эквивалент

1) В статье подчеркивается важность мониторинга.

2) Статья фокусируется на безопасности бетонной плотины.

3) Проведен сравнительный анализ методов уплотнения.

4) Показано, что откос устойчив.

5) Основной вклад – предложенная система борьбы с фильтрацией.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У4.2.4 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между английским словом и его русским переводом.

Английское слово

А) Dam

Б) River

В) Water

Русский перевод

1) Плотина

2) Река

3) Вода

Г) Concrete

4) Бетон

Д) Stone

5) Камень

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У4.2.5 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность действий при написании аннотации после прочтения статьи по гидротехнике.

А) Write down the main findings.

Б) Identify the purpose of the research.

В) Describe the methods used.

Г) Read the article carefully.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ: ГБВА

У4.2.6 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность этапов численного моделирования фильтрации в плотине.

А) Interpret the results.

Б) Create a finite element mesh.

В) Run the simulation.

Г) Define boundary conditions and material properties.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ: БГВА

*У4.2.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая фраза наиболее уместна в аннотации для указания на новизну исследования (novelty) в гидротехнике?

Варианты ответов

А) The authors thank the reviewers.

Б) The novelty lies in the application of the SPH method to dam break simulation.

В) Figure 3 shows the dam cross-section.

Г) This paper is organized as follows.

Ответ:

Обоснование:

У4.2.8 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Прочитайте краткое описание статьи и напишите аннотацию на английском языке (5–7 предложений), используя стандартные клише (the paper examines, the purpose is, the methodology includes, the results demonstrate, the implications are).

Описание статьи (на русском):

В статье рассматриваются современные методы мониторинга осадок бетонных плотин. Цель исследования – сравнить точность GPS-измерений и инклинометров. Авторы провели полевые испытания на действующей плотине в течение 12 месяцев. Результаты демонстрируют, что GPS обеспечивает сходимость 2 мм при меньших трудозатратах. Выводы могут быть полезны службам эксплуатации гидротехнических сооружений.

Ответ

У4.2.9 Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа

Выберите правильный перевод фразы для указания цели исследования: «Данная работа направлена на оптимизацию водосбросных сооружений».

Варианты ответов

- A) This work is supported by a grant.
- B) This work aims to optimize spillway structures.
- B) This work is divided into sections.
- Г) This work was published online.

Ответ:

У4.2.10 Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа

Выберите правильный перевод: «В статье предлагается новый метод расчёта фильтрации в теле плотины».

Варианты ответов

- A) The article proposes a new method for seepage calculation in the dam body.
- B) The article presents a classical method for dam settlement analysis.
- B) The article describes an old technique for concrete testing.
- Г) The article reviews existing methods for slope stability assessment.

Ответ:

У4.2.11 Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа

Выберите правильный перевод: «Авторы обобщают опыт строительства гидроузлов в сложных геологических условиях».

Варианты ответов

- A) The authors summarize the experience of constructing hydraulic structures in complex geological conditions.

- Б) The authors analyze the results of laboratory tests on soil samples.
- В) The authors compare different types of spillway designs.
- Г) The authors discuss the advantages of concrete dams over earthfill dams.

Ответ:

У4.2.12 Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов

Какие из следующих слов и словосочетаний обычно используются в аннотации для описания методологии исследования в гидротехнике?

Варианты ответов

- А) The authors conducted field tests.
- Б) The data were collected from piezometers and inclinometers.
- В) The introduction provides historical background.
- Г) The following methods were used: finite element analysis, geotechnical investigations.
- Д) The results are presented in a table.
- Е) The proposed approach is based on Russian design codes.

Ответ:

У4.2.13 Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов

Какие из следующих фраз уместно использовать при презентации проекта зарубежным партнёрам?

Варианты ответов

- А) Let me show you the dam cross-section.
- Б) I think our competitor's design is worse.
- В) This graph illustrates reservoir filling rates.
- Г) Let me tell you about my last vacation.
- Д) We recommend increasing the spillway capacity.
- Е) The construction site is very far from my home.

Ответ:

У4.2.14 Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов

Какие из следующих фраз являются клише для описания ограничений исследования (limitations) в гидротехнике?

Варианты ответов

- А) The study is limited by the lack of long-term monitoring data.
- Б) The authors thank the laboratory.
- В) The model does not account for seismic effects.
- Г) Figure 5 shows the dam.
- Д) The analysis is based on a simplified geometry.
- Е) The paper consists of five chapters.

Ответ:

У4.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите цифровые инструменты с их основным назначением в академической и профессиональной среде:

<i>цифровые инструменты</i>	<i>основное назначение</i>
А. LinkedIn / ResearchGate	1. Совместная работа над документами в реальном времени и версионирование
Б. Slack / Microsoft Teams	2. Профессиональное нетворкинг, публикация экспертного контента и поиск вакансий
В. Google Docs / Notion	3. Корпоративная коммуникация, тематические каналы, интеграция с задачами
Г. Zoom / Webex	4. Видеовстречи с функцией записи, демонстрации экрана и автоматических субтитров
	5. Хранение и резервное копирование больших объёмов данных в защищённом облачном хранилище

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У4.3.2 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите логическую последовательность реализации стратегии lifelong learning в профессиональной деятельности:

А) Оценка эффективности обучения и корректировка индивидуальной образовательной траектории;

Б) Внедрение полученных знаний в практику с фиксацией результатов;

В) Выявление gaps (пробелов) в компетенциях через аудит задач;

Г) Подбор форматов обучения (курсы, менторинг, самообразование, стажировки).

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У4.3.3 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между английской фразой академического взаимодействия и её русским эквивалентом.

Английская фраза	Русский эквивалент
А) I would like to cite your paper.	1) Могли бы Вы прислать мне полный текст?
Б) Could you send me the full text?	2) Спасибо за ваш вопрос.
В) Thank you for your question.	3) Я бы хотел сослаться на вашу статью.

- Г) I look forward to your feedback. 4) Жду ваших замечаний.
 Д) The paper has been peer-reviewed. 5) Статья прошла рецензирование.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У4.3.4 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между английской фразой и её функцией в академической переписке (гидротехника).

Английская фраза

Функция

А) Please find attached our manuscript.	1) Запрос срока
Б) We would like to request an extension of the revision deadline.	2) Отправка исправленной версии
В) Thank you for handling our submission.	3) Запрос рекомендации рецензентов
Г) Could you suggest potential reviewers?	4) Благодарность редактору
Д) Here is the revised version.	5) Прикрепление рукописи

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У4.3.5 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность этапов при рецензировании статьи (peer review process) в журнале по гидротехнике.

- А) Editor sends the paper to reviewers.
 Б) Authors submit the manuscript.
 В) Editor makes a decision (accept/reject/revision).
 Г) Reviewers submit their comments.
 Д) Authors revise according to comments.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У4.3.6 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность фраз в письме академическому наставнику с просьбой о встрече.

- А) Propose two possible dates.
 Б) State the purpose (discuss research progress on dam safety).
 В) Polite closing (Thank you, Best regards).
 Г) Greeting (Dear Professor).
 Д) Ask for confirmation.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*У4.3.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Вы получили рецензию на вашу статью с рекомендацией «major revisions». Какая фраза лучше всего подходит для сопроводительного письма при отправке исправленной версии?

Варианты ответов

A) Here is my paper. I corrected everything.

B) Dear Editor, please find the revised manuscript with a point-by-point response to the reviewers' comments.

B) Hello, I send new version.

Г) Dear Editor, I do not agree with the reviewers.

Ответ: Б) Dear Editor, please find the revised manuscript with a point-by-point response to the reviewers' comments.

Ответ:

Обоснование:

У4.3.8 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Напишите короткое электронное письмо (email) международному коллеге (доктору Джонсону) из Норвежского гидротехнического института. В письме:

- представьтесь (магистрант, направление «...»);
- сообщите, что вы прочитали его статью о фильтрации в каменных плотинах;
- задайте уточняющий вопрос о методах расчёта суффозии (suffusion);
- запросите разрешение выслать вашу аннотацию для обратной связи;
- вежливо завершите письмо.

Ответ

У4.3.9 Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа

Выберите правильный перевод фразы для начала академического письма научному руководителю: «Уважаемый профессор Смит, пишу Вам, чтобы обсудить результаты моделирования водосброса».

Варианты ответов

A) Dear Professor Smith, I am writing to discuss the spillway simulation results.

Б) Hello Professor, send me the simulation.

В) Good morning, let's meet about the dam.

Г) Dear Professor, I need your help.

Ответ:

У4.3.10 Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа

Выберите правильный перевод: «Благодарю за ценные замечания к моей статье о фильтрации в грунтовых плотинах».

Варианты ответов

A) Thank you for your valuable comments on my paper about seepage in earth dams.

Б) Send me your paper.

В) I have no comments.

Г) The weather is cold.

Ответ:

У4.3.11 Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа

Выберите правильный перевод: «Не могли бы Вы рекомендовать меня в качестве рецензента для вашего журнала?»

Варианты ответов

A) Could you recommend me as a reviewer for your journal?

Б) I want to publish my paper.

В) Give me a certificate.

Г) Where is the editor?

Ответ:

У4.3.12 Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов

Какие из следующих фраз уместно использовать при ответе на вопросы после доклада на конференции по гидротехнике?

Варианты ответов

A) Thank you for your question.

Б) Let me clarify this point about the spillway capacity.

В) I am tired, let me rest.

Г) As I mentioned earlier, the dam foundation is rock.

Д) Could you please repeat the question?

Е) I don't know, ask someone else.

Ответ:

У4.3.13 Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов

Какие из следующих фраз являются стандартными при отправке рукописи в международный журнал по гидротехнике?

Варианты ответов

- A) We certify that the manuscript is original.
- B) The authors declare no conflict of interest.
- B) I need a visa.
- Г) This paper has not been published elsewhere.
- Д) All authors have approved the final version.
- Е) The weather is sunny.

Ответ:

У4.3.14 Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов

Какие из следующих фраз уместно использовать в письме иностранному коллеге с просьбой выслать полный текст статьи о ледовых нагрузках на плотину?

Варианты ответов

- A) Could you send me the full text of your paper on ice loads on dams?
- B) I would be grateful if you could share the PDF.
- B) I like your research.
- Г) Please find attached my paper.
- Д) Thank you in advance for your help.
- Е) Where is the library?

Ответ:

У5.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите понятия с их определениями:

Понятия

Определения

A. Толерантность

Б. Стереотип

В. Эмпатия

Г. Диалог

1. Упрощённое, обобщённое представление о группе людей

2. Способность понимать и разделять чувства другого человека

3. Уважительное отношение к различиям между людьми

4. Обмен мнениями и идеями между участниками общения

5. Навязывание собственных убеждений в процессе одностороннего воздействия

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У5.1.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите формы культурного взаимодействия с их характеристиками:

формы взаимодействия

характеристики

А. Ассимиляция	1. Полное принятие доминирующей культуры с утратой своей идентичности
Б. Интеграция	2. Сохранение культурной идентичности при участии в жизни общества
В. Сегрегация	3. Принудительное или добровольное разделение групп
Г. Мультикультурализм	4. Признание и поддержка культурного разнообразия в обществе
	5. Конфликтное противостояние культур с целью установления доминирования одной из них

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

Ответ: А1Б2В3Г4

У5.1.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность этапов формирования толерантного отношения:

- А) Активное взаимодействие с представителями других культур;
- Б) Осознание существования различий между людьми;
- В) Принятие различий без осуждения;
- Г) Уважительное отношение к иным взглядам и традициям.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У5.1.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность развития межкультурной компетенции:

- А) Понимание причин культурных различий;
- Б) Умение эффективно взаимодействовать в межкультурной среде;
- В) Знакомство с особенностями другой культуры;
- Г) Принятие культурного разнообразия как нормы.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У5.1.5 Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что является основой уважительного отношения к культурным различиям?

Варианты ответов:

- А) Игнорирование различий во избежание конфликтов;
- Б) Признание равного достоинства всех людей независимо от их культурной принадлежности;
- В) Стремление изменить традиции других культур;
- Г) Избегание контактов с представителями иных культур.

Ответ:

Обоснование:

У5.1.6 Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Почему важно учитывать культурный контекст при общении с представителями других обществ?

Варианты ответов:

- А) Чтобы избежать неловких ситуаций и продемонстрировать уважение;
- Б) Чтобы доказать превосходство собственной культуры;
- В) Чтобы полностью отказаться от своих культурных норм;
- Г) Чтобы не тратить время на изучение традиций.

Ответ:

Обоснование

У5.1.7 Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие качества способствуют успешному межкультурному взаимодействию?

Варианты ответов

- А) Любопытство и желание узнавать новое о других культурах;
- Б) Жёсткая приверженность только своим традициям;
- В) Готовность слушать и задавать вопросы;
- Г) Стремление избегать любых различий;
- Д) Терпимость к неопределённости и неоднозначности.

Ответ:

Обоснование:

У5.1.8 Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие проявления свидетельствуют о культурной чувствительности человека?

Варианты ответов

- А) Внимание к невербальным сигналам в межкультурном общении;
- Б) Использование стереотипов для быстрого понимания ситуации;
- В) Учёт религиозных и этических норм собеседника;
- Г) Игнорирование культурных особенностей ради «универсального» подхода;
- Д) Гибкость в выборе стиля коммуникации в зависимости от контекста.

Ответ:

Обоснование:

У5.1.9 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Как понимание культурного разнообразия помогает в профессиональной деятельности? Приведите примеры.

Ответ:

У5.1.10 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Почему толерантность не означает согласие со всеми точками зрения? Объясните разницу между уважительным отношением и принятием.

Ответ:

У5.1.11 Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание, дополнить предложенное

Прочитайте текст и вставьте пропущенный термин

Способность понимать и разделять чувства другого человека, важная для межкультурного общения, называется

Ответ:

У5.1.12 Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание, дополнить предложенное

Прочитайте текст и вставьте пропущенный термин

Упрощённое и обобщённое представление о группе людей, которое часто приводит к предвзятости, называется

Ответ:

У5.1.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите этические принципы с их содержанием.

<i>этические принципы</i>	<i>содержание</i>
А. Уважение	1. Одинаковое отношение ко всем людям независимо от их различий
Б. Справедливость	2. Признание ценности и достоинства каждого человека
В. Равенство	3. Взаимная поддержка и ответственность за благополучие других
Г. Солидарность	4. Беспристрастное распределение прав и обязанностей 5. Строгое соблюдение формальных норм без учёта индивидуальных обстоятельств

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У5.1.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий при разрешении межкультурного конфликта:

- А) Поиск компромиссного решения;
- Б) Выслушивание позиций всех сторон;
- В) Закрепление договорённостей;
- Г) Выявление культурных причин непонимания.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У5.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите понятия, связанные с восприятием социального разнообразия, с их определениями:

<i>понятия</i>	<i>определения</i>
А. Плюрализм	1. Включение всех людей в общественную жизнь независимо от их особенностей
Б. Инклюзия	2. Признание возможности существования разных мнений, ценностей и образов жизни
В. Дискриминация	3. Взаимная поддержка и единство в достижении общих целей

Г. Солидарность

4. Ограничение прав или возможностей человека по признаку его принадлежности к определённой группе

5. Принудительное унифицирование культурных норм под руководством государства

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У5.2.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите исторические эпохи с характерным для них отношением к социальному разнообразию

эпохи

отношение к разнообразию

А. Традиционное общество

1. Жёсткая иерархия, доминирование одной культуры или религии

Б. Индустриальное общество

2. Формирование идей равенства, прав человека и гражданских свобод

В. Постиндустриальное общество

3. Акцент на уважении к различиям, диалоге культур и инклюзивных практиках

Г. Современное глобализированное общество

4. Рост миграции, межкультурных контактов и вызовов интеграции

5. Полное отсутствие социальных стратификаций и культурных границ

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У5.2.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите логическую последовательность этапов развития способности воспринимать социальное разнообразие:

А) Принятие разнообразия как естественной части общества;

Б) Замечание различий между людьми и группами;

В) Активное участие в создании инклюзивной среды;

Г) Понимание причин и ценности этих различий.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У5.2.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность развития этического отношения к меньшинствам в истории:

А) Переход к равноправному партнёрству и совместному развитию;

Б) Признание особых потребностей и поддержка уязвимых групп;

- В) Отрицание прав и полное подчинение доминирующей группе;
 - Г) Формальное равенство при сохранении фактического неравенства.
- Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У5.2.5 Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что является этической основой для восприятия социального разнообразия?

Варианты ответов:

- А) Стремление сделать всех людей одинаковыми ради удобства;
- Б) Признание достоинства и ценности каждого человека независимо от его особенностей;
- В) Избегание общения с теми, кто отличается от нас;
- Г) Оценка людей исключительно по их полезности для общества.

Ответ:

Обоснование:

У5.2.6 Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Почему важно учитывать исторический контекст при анализе современных социальных различий?

Варианты ответов:

- А) Чтобы оправдать любые формы неравенства традициями;
- Б) Чтобы понять причины возникновения различий и избежать повторения исторических ошибок;
- В) Чтобы игнорировать прошлое и фокусироваться только на настоящем;
- Г) Чтобы доказать превосходство современной культуры над прошлыми эпохами.

Ответ:

Обоснование:

У5.2.7 Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие личные установки способствуют восприятию социального разнообразия?

Варианты ответов

- А) Открытость к новому опыту и разным точкам зрения;
- Б) Уверенность в том, что «мой способ жизни – единственно правильный»;
- В) Готовность задавать вопросы и слушать других;
- Г) Стремление избегать тем, связанных с различиями;
- Д) Признание того, что у разных людей могут быть разные, но равноценные ценности.

Ответ:

Обоснование:

У5.2.8 Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие проявления свидетельствуют о зрелом восприятии социального разнообразия в профессиональной среде?

Варианты ответов

- А) Учёт разных потребностей коллег и клиентов при планировании работы;
- Б) Использование обобщающих ярлыков для быстрой оценки людей;
- В) Создание условий, в которых каждый может проявить свои сильные стороны;
- Г) Игнорирование культурных или социальных особенностей ради «нейтральности»;
- Д) Гибкость в стилях коммуникации в зависимости от ситуации и собеседника.

Ответ:

Обоснование:

У5.2.9 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Как понимание социального разнообразия помогает в профессиональной деятельности? Приведите два конкретных примера.

Ответ:

У5.2.10 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В чём разница между толерантностью, безразличием и принятием? Почему это важно для восприятия разнообразия?

Ответ:

У5.2.11 Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание, дополнить предложенное

Прочитайте текст и вставьте пропущенный термин

Способность ставить себя на место другого человека и понимать его чувства, мысли и мотивы называется

Ответ:

У5.2.12 Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание, дополнить предложенное

Прочитайте текст и вставьте пропущенный термин

Устойчивое, упрощённое и обобщённое представление о социальной группе, которое часто не соответствует реальности и ведёт к предвзятости, называется

Ответ:

У5.2.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите этические принципы с их проявлением в отношении к социальному разнообразию:

этические принципы

их проявление в отношении к социальному разнообразию

А. Принцип справедливости

1. Поддержка уязвимых групп с учётом их особых потребностей

Б. Принцип уважения автономии

2. Равное отношение ко всем при распределении возможностей и ресурсов

В. Принцип заботы

3. Признание права человека на собственный выбор и образ жизни

Г. Принцип солидарности

4. Взаимная ответственность за благополучие общества в целом
5. Стремление к полному устранению любых культурных различий для достижения однородности

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У5.2.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий при этической рефлексии в ситуации межкультурного или социального непонимания:

- А) Осознание собственных предубеждений и фильтров восприятия;
 Б) Активное слушание и уточнение позиции собеседника;
 В) Анализ ситуации с учётом исторического и культурного контекста;
 Г) Выбор стратегии взаимодействия, основанной на уважении и диалоге.
 Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У5.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите стили руководства с их характеристиками в межкультурной команде:

<i>стили руководства</i>	<i>характеристики в межкультурной команде</i>
А. Демократический стиль	1. Руководитель принимает решения единолично, не учитывая мнение команды
Б. Авторитарный стиль	2. Руководитель учитывает мнения всех участников и поощряет обсуждение
В. Партнёрский стиль	3. Руководитель распределяет задачи с учётом сильных сторон каждого сотрудника
Г. Делегирующий стиль	4. Руководитель создаёт условия для равноправного диалога и совместного принятия решений
	5. Полное отсутствие контроля и предоставление команде самостоятельности без чётких целей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У5.3.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите принципы работы в разнообразном коллективе с их содержанием:

<i>принципы</i>	<i>содержание</i>
А. Инклюзивность	1. Готовность адаптировать подходы под особенности разных сотрудников
Б. Гибкость	2. Признание ценности каждого участника независимо от его происхождения
В. Уважение	3. Проявление внимания к традициям и нормам коллектив
Г. Открытость	4. Открытость к новым идеям и разным точкам зрения
	5. Строгое соблюдение единого регламента для всех без учёта индивидуальных особенностей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У5.3.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий при формировании разнородной команды:

- А) Знакомство команды и установление правил взаимодействия;
- Б) Распределение ролей и начало работы;
- В) Определение целей и задач проекта;
- Г) Подбор участников с учётом их компетенций и культурных особенностей.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У5.3.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий при разрешении конфликта в межкультурной команде:

- А) Фиксация договорённостей;
- Б) Выслушивание позиций всех сторон;
- В) Поиск взаимоприемлемого решения;
- Г) Выявление причин недопонимания.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*У5.3.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что является важным условием эффективной работы в культурно разнобразном коллективе?

Варианты ответов:

- А) Требование от всех сотрудников одинакового поведения;
- Б) Учёт культурных особенностей при распределении задач и коммуникации;
- В) Избегание обсуждения культурных различий;
- Г) Работа только с представителями своей культуры.

Ответ:

Обоснование:

*У5.3.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Как лучше всего поступить, если сотрудник из другой культуры не понимает инструкцию?

Варианты ответов

- А) Повторить инструкцию громче и медленнее;
- Б) Использовать визуальные материалы и простые формулировки, проверить понимание;
- В) Передать задачу другому сотруднику;
- Г) Сделать замечание о невнимательности.

Ответ:

Обоснование:

*У5.3.7 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие качества руководителя способствуют успешному управлению разнородной командой?

Варианты ответов

- А) Эмпатия и умение слушать;
- Б) Жёсткость и требовательность ко всем одинаково;
- В) Гибкость в подходах к мотивации;
- Г) Игнорирование личных особенностей сотрудников;
- Д) Готовность к диалогу и обучению.

Ответ:

Обоснование:

*У5.3.8 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие практики способствуют созданию инклюзивной среды в коллективе?

Варианты ответов

- А) Проведение тренингов по межкультурной коммуникации;
- Б) Учёт разных праздников и традиций при планировании мероприятий;
- В) Требование от всех говорить только на одном языке;
- Г) Создание возможностей для высказывания мнения каждому участнику;
- Д) Изоляция сотрудников с разными взглядами.

Ответ:

Обоснование:

У5.3.9 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите, как можно организовать работу команды, если в ней есть сотрудники с разным культурным бэкграундом. Приведите 2-3 конкретных примера.

Ответ:

У5.3.10 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Почему важно учитывать культурное разнообразие при распределении задач в команде? Объясните кратко.

Ответ:

У5.3.11 Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание, дополнить предложенное

Прочитайте текст и вставьте пропущенный термин

Способность понимать и учитывать чувства, потребности и точки зрения других людей в профессиональном общении называется

Ответ:

У5.3.12 Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание, дополнить предложенное

Прочитайте текст и вставьте пропущенный термин

Создание условий, при которых каждый сотрудник чувствует себя принятым и может полноценно участвовать в работе команды, независимо от его культурных особенностей, называется

Ответ:

У6.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите методы самооценки с их характеристиками:

<i>Методы самооценки</i>	<i>характеристики</i>
А. Самонаблюдение	1. Регулярная фиксация своих действий, мыслей и эмоций для последующего анализа
Б. Самоопрос (рефлексивные вопросы)	2. Отслеживание своего поведения и реакций в реальных профессиональных ситуациях
В. Анализ обратной связи от других	3. Использование заранее подготовленных вопросов для анализа своих действий и решений

Г. Ведение рефлексивного дневника

4. Сравнение собственной оценки своей деятельности с мнением коллег, наставников или клиентов

5. Мгновенная оценка результата без учёта контекста и промежуточных этапов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У6.1.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите критерии качественной самооценки с их содержанием:

*критерии качественной
самооценки*

содержание

А. Объективность

1. Проведение самооценки систематически, а не только в моменты неудач или успехов

Б. Регулярность

2. Оценка себя без излишней самокритики или самовосхваления, с опорой на факты

В. Конкретность

3. Формулирование выводов, которые помогают планировать конкретные шаги для развития

Г. Конструктивность

4. Указание на конкретные действия, результаты или ситуации, а не общие впечатления

5. Фокусировка исключительно на позитивных достижениях для поддержания мотивации без анализа ошибок

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У6.1.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите логическую последовательность этапов самоанализа после завершения задачи:

А) Планирование изменений: какие шаги предпринять в следующий раз;

Б) Фактологическое описание: что именно было сделано и каков результат;

В) Анализ причин: почему получилось именно так, какие факторы повлияли;

Г) Оценка сильных сторон и зон роста: что удалось, что можно улучшить.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У6.1.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий при постановке целей развития на основе самооценки:

- А) Формулировка желаемого профессионального образа или результата;
- Б) Подбор инструментов и ресурсов для достижения цели;
- В) Выявление текущих компетенций и дефицитов через самоанализ;
- Г) Определение измеримых индикаторов прогресса и сроков.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*У6.1.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какова главная цель самооценки в профессиональном развитии?

Варианты ответов

- А) Получить одобрение окружающих;
- Б) Осознать свои сильные стороны и зоны роста для целенаправленного развития;
- В) Сравнить себя с коллегами и доказать своё превосходство;
- Г) Зафиксировать все свои достижения для отчёта.

Ответ:

Обоснование:

*У6.1.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Почему важно проводить самооценку регулярно, а не только после крупных проектов?

Варианты ответов

- А) Чтобы не забывать заполнять документы;
- Б) Чтобы вовремя замечать небольшие изменения в своих навыках и корректировать развитие;
- В) Чтобы производить впечатление дисциплинированного специалиста;
- Г) Чтобы избежать критики со стороны руководства.

Ответ:

Обоснование

*У6.1.7 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие признаки свидетельствуют о зрелой и эффективной самооценке?

Варианты ответов

- А) Честность перед собой, даже если это неприятно;
- Б) Опора на конкретные примеры и факты, а не общие впечатления;
- В) Стремление найти оправдания своим неудачам во внешних обстоятельствах;
- Г) Фокус на том, что можно изменить и улучшить, а не на самокритике;
- Д) Игнорирование обратной связи от других, чтобы не сомневаться в себе.

Ответ:

Обоснование:

*У6.1.8 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Что помогает повысить точность самооценки?

Варианты ответов

- А) Сравнение своей самооценки с обратной связью от доверенных коллег;
- Б) Оценка себя только в моменты успеха, чтобы поддерживать мотивацию;
- В) Использование чек-листов или критериев для анализа своих действий;
- Г) Проведение самооценки в спокойной обстановке, без спешки;
- Д) Полное доверие только своему внутреннему ощущению, без проверки фактами.

Ответ:

Обоснование:

У6.1.9 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Как самооценка помогает в профессиональном развитии? Приведите два конкретных примера.

Ответ:

У6.1.10 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Что делать, если в ходе самооценки вы обнаружили, что ваши реальные результаты значительно отличаются от ожидаемых? Как превратить это в возможность для развития?

Ответ:

У6.1.11 Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание, дополнить предложенное

Прочитайте текст и вставьте пропущенный термин

Способность анализировать свои мысли, чувства и действия с целью их улучшения называется

Ответ:

У6.1.12 Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание, дополнить предложенное

Прочитайте текст и вставьте пропущенный термин

Разрыв между представлением человека о своих способностях и их реальным уровнем называется самооценки.

Ответ:

У6.1.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите виды самооценки с их особенностями:

<i>Вид самооценки</i>	<i>особенности</i>
А. Ретроспективная самооценка	1. Проводится «здесь и сейчас» для быстрой корректировки действий в процессе деятельности
Б. Ситуативная самооценка	2. Направлена на анализ уже завершённых действий и их результатов
В. Перспективная самооценка	3. Ориентирована на прогнозирование своих возможностей и планирование будущих шагов
Г. Сравнительная самооценка	4. Включает сопоставление своих результатов с результатами других или с эталонными показателями
	5. Основана на спонтанных эмоциональных реакциях и не требует рефлексивного анализа

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У6.1.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность развития навыка адекватной самооценки:

А) Осознание важности рефлексии для профессионального роста;

Б) Освоение простых инструментов самоанализа (чек-листы, вопросы);

В) Регулярное применение самооценки в разных профессиональных ситуациях;

Г) Интеграция рефлексии в профессиональную идентичность как привычный способ работы.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У6.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите инструменты планирования с их основным назначением:

инструменты планирования

основное назначение

А. Матрица Эйзенхауэра

1. Помогает сформулировать цели так, чтобы они были конкретными, измеримыми и достижимыми

Б. SMART-критерии

2. Позволяет распределить задачи по срочности и важности для фокуса на главном

В. Метод «съешь лягушку»

3. Даёт возможность визуально выделить время для ключевых дел и защитить его от помех

Г. Календарь с временными блоками

4. Рекомендует начинать день с самой неприятной, но важной задачи, чтобы снизить тревожность

5. Визуализация последовательности и сроков выполнения взаимосвязанных этапов проекта

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У6.2.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите виды профессиональных целей с их характеристиками:

виды профессиональных целей

характеристики

А. Стратегическая цель

1. Конкретное действие, которое можно выполнить за короткое время (час/день)

Б. Tактическая цель

2. Долгосрочный ориентир, определяющий направление развития на месяцы или годы

В. Оперативная задача

3. Измеримый показатель, позволяющий оценить прогресс в достижении цели

Г. Целевой индикатор (метрика)

4. Промежуточный шаг, который ведёт к реализации стратегии в обозримый срок (неделя/месяц)

5. Совокупность материальных и нематериальных ресурсов, выделяемых на реализацию проекта

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А Б В Г

У6.2.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите логическую последовательность действий при определении приоритетов на неделю:

- А) Выбрать 2-3 ключевые задачи, которые станут фокусом недели;
 - Б) Запланировать время для выполнения приоритетных задач в календаре;
 - В) Выписать все задачи и обязательства, которые необходимо выполнить;
 - Г) Оценить каждую задачу по критериям срочности и важности;
- Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У6.2.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий при корректировке приоритетов из-за непредвиденных обстоятельств:

- А) Зафиксировать обновлённый план и приступить к выполнению;
 - Б) Оценить влияние нового события на текущие планы и дедлайны;
 - В) Согласовать новые сроки или делегировать часть задач, если это возможно;
 - Г) Пересмотреть список задач и их приоритетность с учётом изменений;
- Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*У6.2.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что является главным критерием при определении приоритета задачи в профессиональной деятельности?

Варианты ответов

- А) Личная симпатия к задаче или интерес к её выполнению;
- Б) Влияние задачи на достижение ключевых целей и соблюдение дедлайнов;
- В) Желание руководителя или коллег, чтобы задача была сделана первой;
- Г) Простота и быстрота выполнения задачи.

Ответ:

Обоснование:

*У6.2.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Почему важно не только определить приоритеты, но и регулярно возвращаться к их пересмотру?

Варианты ответов

- А) Чтобы оправдать невыполнение некоторых задач перед руководством;
- Б) Чтобы адаптировать план к изменяющимся условиям и не терять фокус на главном;
- В) Чтобы увеличить количество задач в списке и казаться более занятым;
- Г) Чтобы избежать ответственности за ошибки в первоначальном планировании.

Ответ:

Обоснование:

*У6.2.7 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие действия способствуют успешной реализации установленных приоритетов?

Варианты ответов

- А) Выделение защищённого времени в расписании для ключевых задач;
- Б) Выполнение задач строго в порядке их поступления, без фильтрации;
- В) Минимизация отвлекающих факторов во время работы над приоритетными делами;
- Г) Отказ от всех задач, которые не нравятся или кажутся сложными;
- Д) Регулярная проверка прогресса и корректировка плана при необходимости.

Ответ:

Обоснование:

*У6.2.8 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие признаки свидетельствуют о том, что приоритеты определены правильно?

Варианты ответов

- А) Чёткое понимание, какие задачи ведут к достижению главных целей;
- Б) Ощущение постоянной спешки и хаоса в течение дня;

- В) Возможность объяснить, почему одна задача важнее другой;
Г) Выполнение в первую очередь тех дел, которые проще или приятнее;
Д) Прогресс по ключевым направлениям даже при ограниченных ресурсах.

Ответ:

Обоснование:

У6.2.9 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Как определить приоритеты, если все задачи кажутся срочными и важными? Опишите алгоритм действий.

Ответ:

У6.2.10 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Как реализовать приоритеты, если в течение дня постоянно возникают срочные, но незапланированные задачи? Предложите стратегию.

Ответ:

У6.2.11 Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание, дополнить предложенное

Прочитайте текст и вставьте пропущенный термин

Процесс разделения крупной цели на небольшие, конкретные и выполнимые шаги называется

Ответ:

У6.2.12 Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание, дополнить предложенное

Прочитайте текст и вставьте пропущенный термин

Задачи, которые важны для долгосрочных целей, но не требуют немедленного выполнения, называются (по матрице Эйзенхауэра).

Ответ:

У6.2.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы профессиональных ресурсов с примерами их рационального использования при реализации приоритетов:

<i>типы профессиональных ресурсов</i>	<i>Примеры рационального использования ресурсов</i>

А. Временные ресурсы	1. Запросить консультацию у опытного коллеги, чтобы избежать ошибок и сэкономить время;
Б. Энергетические ресурсы	2. Запланировать сложную задачу на период своей наибольшей продуктивности (утро/вечер);
В. Информационные ресурсы	3. Выделить непрерывный блок времени без встреч и уведомлений для работы над ключевым проектом;
Г. Социальные ресурсы (поддержка)	4. Изучить методические материалы или чек-листы перед началом задачи, чтобы действовать эффективнее. 5. Направление части бюджета на приобретение лицензионного ПО и технического оборудования.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У6.2.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность развития навыка эффективного определения и реализации приоритетов:

- А) Осознание ценности фокуса на главном и последствий распыления;
- Б) Освоение простых инструментов планирования (списки, матрица, календарь);
- В) Регулярное применение инструментов в реальных рабочих ситуациях;
- Г) Автоматизация навыка: приоритизация становится привычным способом мышления и действий.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У6.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите форматы обучения с их основными преимуществами:

форматы обучения

Основные преимущества

А. Онлайн-курсы	1. Гибкий график, возможность учиться в удобном темпе из любой точки мира
Б. Наставничество (менторинг)	2. Персонализированная обратная связь и передача практического опыта от эксперта
В. Профессиональные конференции	3. Знакомство с новыми трендами отрасли, обмен опытом с коллегами, нетворкинг
Г. Самообразование (книги, статьи, видео)	4. Низкая стоимость или бесплатность, возможность выбирать темы под свои интересы

5. Официальное признание квалификации государственным органом с выдачей диплома о высшем образовании

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

Уб.3.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите цели образовательной активности с примерами их реализации:

цели образовательной активности

А. Освоение нового навыка для решения рабочих задач

Б. Актуализация имеющихся знаний в связи с изменениями в отрасли

В. Расширение профессионального кругозора для понимания контекста работы коллег

Г. Подготовка к сертификации или аттестации для подтверждения квалификации

примеры их реализации

1. Прохождение курса повышения квалификации перед продлением лицензии специалиста

2. Практика нового инструмента или методики в реальных проектах после обучения

3. Чтение профессиональной литературы и отраслевых обзоров для отслеживания трендов

4. Изучение смежной области (например, основы маркетинга для инженера) для лучшего взаимопонимания в команде

5. Участие в корпоративных волонтерских инициативах для развития социальных связей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

Уб.3.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите логическую последовательность действий при планировании личного развития через образование:

А) Внедрение полученных знаний в практику и применение в рабочих ситуациях;

Б) Анализ текущих компетенций и выявление дефицитов в знаниях/навыках;

В) Оценка результатов и корректировка образовательного плана на будущее.

Г) Выбор подходящих форматов и ресурсов обучения под конкретные задачи.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

У6.3.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность этапов применения нового знания в профессиональной деятельности:

- А) Анализ результатов, рефлексия и фиксация выводов для будущего.
- Б) Использование в реальной рабочей ситуации с учётом контекста;
- В) Изучение теории или методики (курс, статья, инструкция);
- Г) Пробное применение в безопасных или учебных условиях (тренировка, симуляция).

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*У6.3.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что является главным признаком того, что образование действительно используется для совершенствования деятельности?

Варианты ответов

- А) Наличие диплома или сертификата об окончании курса;
- Б) Применение новых знаний и навыков для улучшения профессиональных результатов;
- В) Регулярное посещение учебных мероприятий и вебинаров;
- Г) Большое количество пройденных образовательных программ в портфолио.

Ответ:

Обоснование:

*У6.3.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Почему важно соотносить выбор образовательной программы с конкретными профессиональными задачами?

Варианты ответов

- А) Чтобы сэкономить время и ресурсы, обучаясь только тому, что действительно нужно;
- Б) Чтобы получить больше сертификатов для портфолио;
- В) Чтобы выполнить требования работодателя без личного интереса;
- Г) Чтобы избежать сложных тем в обучении.

Ответ:

Обоснование:

*Уб.3.7 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие действия свидетельствуют о том, что специалист осознанно использует образование для развития?

Варианты ответов

А) Регулярно анализирует, какие новые знания могут помочь в текущей работе;

Б) Проходит курсы только потому, что они бесплатные или модные;

В) Экспериментирует с новыми подходами, изученными в обучении, в безопасных условиях;

Г) Делится полученными знаниями с коллегами для улучшения командных результатов;

Д) Избегает применения нового, чтобы не рисковать ошибками.

Ответ:

Обоснование:

*Уб.3.8 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие ресурсы могут быть полезны для самостоятельного профессионального развития?

Варианты ответов

А) Профессиональные сообщества и форумы для обмена опытом;

Б) Научные статьи и отраслевые издания для отслеживания трендов;

В) Развлекательный контент без связи с профессиональной сферой;

Г) Открытые образовательные платформы с курсами по специальности;

Д) Социальные сети только для личного общения и развлечений.

Ответ:

Обоснование:

Уб.3.9 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите, как можно использовать онлайн-курсы для улучшения своей профессиональной деятельности. Приведите два конкретных примера.

Ответ:

У6.3.10 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Как понять, что выбранное обучение действительно помогает в профессиональном развитии? Какие индикаторы можно использовать для самооценки?

Ответ:

У6.3.11 Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание, дополнить предложенное

Прочитайте текст и вставьте пропущенный термин

Непрерывное обучение на протяжении всей профессиональной жизни, направленное на адаптацию к изменениям и личностный рост, называется

Ответ:

У6.3.12 Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание, дополнить предложенное

Прочитайте текст и вставьте пропущенный термин

Процесс осмысления полученного опыта и знаний с целью их улучшения, систематизации и применения в будущем называется

Ответ:

О1.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типами бетонных плотин и их ключевыми характеристиками.

<i>Типы бетонных плотин</i>	<i>Характеристики</i>
А. Гравитационная плотина	1. Состоит из ряда вертикальных опор (контрфорсов) и перекрытия между ними; экономична по расходу бетона
Б. Арочная плотина	2. Предназначена исключительно для малых водоёмов, имеет высоту не более 10 м (не подходит ни к одному типу)
В. Контрфорсная плотина	3. Сочетает принципы работы арочной и гравитационной плотин; повышенная устойчивость за счёт комбинированной конструкции
Г. Арочно-гравитационная плотина	4. Передаёт давление воды на основание за счёт собственного веса; массивная конструкция с широким основанием
	5. Работает как свод, передавая нагрузку на

берега или устои; характерна для узких горных ущелий

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

01.1.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между элементами грунтового основания под бетонной плотиной и их функциями в обеспечении безопасности сооружения.

*Элементы грунтового
основания*

Функции

А. Дренажная система	1. Обеспечивает равномерную передачу нагрузки от плотины на грунт, снижает неравномерные осадки
Б. Противофильтрационная завеса	2. Предотвращает вынос мелких частиц грунта при фильтрации, защищает дренаж от засорения
В. Подготовка основания (уплотнение, выравнивание)	3. Служит для размещения контрольно-измерительной аппаратуры (не подходит ни к одному элементу)
Г. Фильтрующий слой (обратный фильтр)	4. Снижает фильтрационное давление под подошвой плотины, отводит фильтрационные воды
	5. Уменьшает фильтрацию воды через основание, предотвращает суффозию грунта

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А Б В Г

01.1.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность действий при оценке надёжности грунтового основания перед строительством плотины.

А. Анализ гидрогеологических условий (уровень и режим подземных вод).

Б. Проведение инженерно-геологических изысканий (бурение скважин, отбор проб).

В. Формулировка выводов и рекомендаций для проектирования.

Г. Построение геологического разреза и выделение инженерно-геологических элементов.

Д. Определение физико-механических характеристик грунтов (плотность, прочность, модуль деформации).

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

О1.1.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы строительства гравитационной бетонной плотины в правильной технологической последовательности – от начала работ до ввода в эксплуатацию.

А. Испытания и ввод в эксплуатацию: проверка герметичности, фильтрационных характеристик, устойчивости.

Б. Укладка бетона в тело плотины (по секциям, с соблюдением температурных режимов и швов).

В. Проведение изысканий и проектирование (геология, гидрология, расчёты нагрузок).

Г. Возведение временных перемычек и осушение котлована.

Д. Подготовка основания: выемка грунта, уплотнение, устройство дренажа и противофильтрационной завесы.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*О1.1.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой тип бетонной плотины наиболее подходит для возведения в узком горном ущелье и почему? Выберите верный ответ и обоснуйте выбор.

Варианты ответов:

А. Гравитационная плотина – за счёт массивности конструкции обеспечивает устойчивость даже при сильных нагрузках.

Б. Арочная плотина – передаёт нагрузку на скальные берега ущелья, что позволяет уменьшить расход бетона при сохранении высокой прочности.

В. Контрфорсная плотина – благодаря системе опор эффективно распределяет давление воды.

Г. Плотина с диафрагмой – жёсткая центральная конструкция гарантирует устойчивость в любых условиях.

Ответ:

Обоснование:

*О1.1.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой элемент грунтового основания под плотиной критически важен для предотвращения суффозии грунта и снижения фильтрационного давления, и в чём заключается его функция? Выберите верный ответ и обоснуйте выбор.

Варианты ответов:

А. Дренажная система – отводит фильтрационные воды и снижает противодавление под подошвой плотины

Б. Уплотнённый слой грунта – обеспечивает равномерную передачу нагрузки от плотины на основание.

В. Противофильтрационная завеса – создаёт барьер для фильтрации воды, предотвращая суффозию и размыв грунта.

Г. Обратный фильтр – защищает дренаж от засорения, но не влияет на фильтрационное давление.

Ответ:

Обоснование:

*О1.1.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

При проектировании грунтовой плотины в районе с высоким уровнем подземных вод какой конструктивный элемент является **обязательным** для обеспечения её долгосрочной устойчивости и почему? Выберите верный ответ и дайте развёрнутое обоснование выбора.

Варианты ответов

А. Гребень плотины с дорожной инфраструктурой.

Б. Дренажная система в теле и основании плотины.

В. Укрепление верхового откоса бетонными плитами.

Г. Увеличение ширины гребня плотины.

Ответ:

Обоснование:

*О1.1.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Для бетонной плотины, возводимой на нескальном основании в равнинной местности, какой тип конструкции будет наиболее надёжным и экономически целесообразным? Обоснуйте выбор.

Варианты ответов

А. Арочная плотина.

Б. Контрфорсная плотина.

В. Гравитационная плотина.

Г. Арочно-гравитационная плотина.

Ответ:

Обоснование:

*01.1.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие из перечисленных факторов **обязательно** учитывают при выборе места строительства грунтовой плотины? Выберите все верные варианты и дайте развёрнутое обоснование выбора.

Варианты ответов

- А. Геологическое строение и несущая способность грунтов основания.
- Б. Наличие поблизости населённых пунктов для привлечения рабочей силы.
- В. Гидрологический режим реки (расходы, уровни воды, паводки).
- Г. Преобладающее направление ветра в регионе.
- Д. Сейсмичность района строительства.

Ответ:

Обоснование:

*01.1.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие конструктивные элементы **обязательны** для бетонной гравитационной плотины на скальном основании? Выберите все подходящие варианты и обоснуйте выбор.

Варианты ответов

- А. Температурно-деформационные швы.
- Б. Система дренажа в основании и теле плотины.
- В. Арочная конструкция для перераспределения нагрузки.
- Г. Противофильтрационная завеса в основании.
- Д. Металлический каркас по всей высоте плотины.

Ответ:

Обоснование:

01.1.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите основные этапы проектирования грунтовой плотины, начиная с предварительных изысканий и заканчивая разработкой рабочей документации. Для каждого этапа кратко (2-3 предложения) укажите его ключевую задачу и значение для безопасности и надёжности сооружения. Представьте ответ в виде нумерованного списка из 5-6 этапов.

Ответ:

01.1.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Сравните гравитационную и арочную плотины. Кратко (по 2-3 предложения на вопрос) ответьте:

- В чём принцип работы каждого типа? Как конструкция выдерживает давление воды?
- Где лучше строить каждый тип (пример местности)?
- Почему арочная плотина не подойдёт для равнины с мягким грунтом?
- Назовите один недостаток каждого типа и кратко поясните его.
- Оформите ответ нумерованным списком: под каждым номером – сначала про гравитационную, потом про арочную.

Ответ:

01.1.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типами грунтовых плотин и их конструктивными особенностями и условиями применения.

<i>Типы грунтовых плотин</i>	<i>Конструктивные особенности и условия применения</i>
А. Однородная грунтовая плотина	1. Оснащена противофильтрационным элементом с напорной стороны (из глины, бетона, полимерной мембраны); позволяет использовать в теле плотины дренирующие грунты; эффективна при ограниченном количестве глинистых материалов
Б. Плотина с экраном	2. Содержит жёсткую противофильтрационную конструкцию (бетонную, железобетонную, металлическую) в центральной части; применяется в сложных геологических условиях и при высоких напорах
В. Плотина с ядром	3. Строится исключительно из скальных пород с дополнительной бетонной облицовкой; используется только в горных районах с доступом к каменным материалам (не подходит ни к одному типу)
Г. Плотина с диафрагмой	4. Выполняется из одного вида грунта (обычно суглинки или супеси); требует хороших дренирующих условий в основании и достаточного количества однородного грунта вблизи стройплощадки
	5. Имеет ядро из слабопроницаемого грунта

(глина, суглинок), расположенное по центру сооружения; применяется при наличии разнородных грунтов на строительной площадке

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

О1.1.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности основные этапы строительства грунтовой плотины с центральным глиняным ядром.

А. Устройство дренажной системы в нижней части плотины и на низовом откосе.

Б. Послойная отсыпка и уплотнение глиняного ядра (толщина слоёв 20-30 см).

В. Подготовка основания: снятие растительного слоя, планировка, устройство подстилающего слоя

Г. Планировка гребня плотины и укрепление откосов (травосеяние, каменная наброска).

Д. Отсыпка упорных призм из песчано-гравийного грунта по обе стороны от ядра.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

О1.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типом гидротехнического сооружения и основным фактором, влияющим на его устойчивость.

Тип сооружения

Основной фактор устойчивости

А. Бетонная гравитационная плотина

1. Частота посещения объекта инспекционными группами

Б. Грунтовая плотина

2. Масса и вес конструкции, сопротивление сдвигу по основанию

В. Арочная бетонная плотина

3. Фильтрационные характеристики грунта, устойчивость откосов и склонов

Г. Подпорная стенка

4. Прочность скального основания и геометрия ущелья

5. Активное и пассивное давление грунта, прочность основания

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

О1.2.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите расчётный метод с типом гидротехнического сооружения и целью расчёта устойчивости.

Метод расчёта

Тип сооружения и цель расчёта

А. Метод предельного равновесия

Б. Метод конечных элементов

В. Расчёт по схеме плоского сдвига

Г. Фильтрационные расчёты (с построением сетки течения)

1. Бетонная гравитационная плотина – расчёт устойчивости против сдвига по основанию

2. Насосная станция – расчёт прочности фундамента при динамических нагрузках от оборудования

3. Грунтовая плотина – анализ напряжённо-деформированного состояния и фильтрационных деформаций

4. Подпорная стенка – определение устойчивости при активном давлении грунта

5. Грунтовая плотина – оценка положения депрессионной поверхности и фильтрационного расхода

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

О1.2.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность действий при расчёте устойчивости бетонной гравитационной плотины против сдвига по основанию:

А. Определение действующих сил (гидростатическое давление, вес плотины, фильтрационное давление и т. д.).

Б. Проверка коэффициента устойчивости (сравнение удерживающих и сдвигающих сил).

В. Выбор расчётного сечения (обычно – контакт плотины с основанием).

Г. Расчёт удерживающих и сдвигающих сил по выбранному сечению.

Д. Анализ результатов и принятие решения о необходимости конструктивных изменений.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

О1.2.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы реагирования на признаки потери устойчивости подпорной стенки (нарастание фильтрационного расхода, трещины, локальные оползни):

А. Организация круглосуточного мониторинга состояния сооружения.

Б. Проведение детального обследования (визуального и инструментального) для выявления причин нарушения устойчивости.

В. Выполнение неотложных противоаварийных мероприятий (отвод воды, разгрузка откосов и т.д.).

Г. Разработка и реализация проекта капитального ремонта или усиления конструкции.

Д. Первичное выявление признаков нарушения устойчивости при плановом осмотре.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*О1.2.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой фактор является **наиболее критичным** для обеспечения устойчивости грунтовой плотины в сейсмически активном районе? Выберите верный ответ и обоснуйте выбор (3–4 предложения).

Варианты ответов:

А. Ширина гребня плотины.

Б. Тип дорожного покрытия на гребне.

В. Сейсмостойкость конструкции, включая подбор грунтов и систему дренажа.

Г. Наличие наблюдательной сети пьезометров.

Ответ:

Обоснование:

*О1.2.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая мера **наиболее эффективна** для предотвращения суффозии в теле грунтовой плотины? Выберите верный ответ и дайте обоснование (3–4 предложения).

Варианты ответов:

А. Увеличение высоты плотины.

Б. Устройство противотрационного ядра или экрана.

В. Укрепление верхового откоса бетонными плитами.

Г. Расширение дорожной инфраструктуры на гребне плотины.

Ответ:

Обоснование:

*О1.2.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод расчёта является **наиболее точным** для оценки напряжённо-деформированного состояния грунтовой плотины с учётом неоднородности грунтов и сложных условий фильтрации? Выберите верный ответ и дайте развёрнутое обоснование выбора (4-5 предложений).

Варианты ответов

- А. Расчёт по схеме плоского сдвига.
- Б. Метод предельного равновесия.
- В. Метод конечных элементов (МКЭ).
- Г. Упрощённые эмпирические формулы.

Ответ:

Обоснование:

*О1.2.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая конструктивная мера **наиболее эффективна** для повышения устойчивости бетонной гравитационной плотины против сдвига по контакту с основанием в условиях высокого гидростатического давления? Выберите верный ответ и подробно обоснуйте выбор (4-5 предложений).

Варианты ответов

- А. Увеличение ширины гребня плотины.
- Б. Устройство зуба (вреза) в основании плотины.
- В. Нанесение гидроизоляционного покрытия на верховую грань.
- Г. Увеличение высоты плотины.

Ответ:

Обоснование:

*О1.2.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие из перечисленных факторов могут привести к потере устойчивости **грунтовой плотины**? Выберите **все верные варианты** и дайте развёрнутое обоснование выбора (5–7 предложений на все выбранные варианты в целом).

Варианты ответов

А. Повышение уровня грунтовых вод и рост порового давления в теле плотины.

Б. Устройство дренажной системы на низовом откосе.

В. Быстрое снижение уровня воды в верхнем бьефе (быстрое опорожнение водохранилища).

Г. Применение грунтов с высокой фильтрационной способностью в теле плотины без противофильтрационных элементов.

Д. Регулярный мониторинг состояния сооружения с использованием пьезометров.

Ответ:

Обоснование:

*01.2.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие конструктивные и эксплуатационные меры **эффективно предотвращают потерю устойчивости бетонной гравитационной плотины** при высоком гидростатическом давлении и сейсмических воздействиях? Выберите **все подходящие варианты** и подробно обоснуйте выбор (5–7 предложений на все выбранные варианты в целом).

Варианты ответов

А. Увеличение массы плотины за счёт расширения её основания.

Б. Устройство зуба (вреза) в основании плотины для увеличения сопротивления сдвигу.

В. Увеличение высоты водосливной части без усиления основания.

Г. Устройство цементационной завесы в основании для снижения фильтрационного давления.

Д. Отказ от сейсмостойких конструктивных решений для экономии средств.

Ответ:

Обоснование:

01.2.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите **основные признаки потери устойчивости грунтовой плотины** и укажите **не менее трёх мер**, которые следует принять при обнаружении этих признаков. Ответ дайте в развёрнутой форме, объёмом около 80 слов.

Ответ:

01.2.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Объясните, почему бетонная гравитационная плотина может потерять устойчивость, и перечислите не менее трёх конструктивных решений, повышающих её устойчивость против сдвига и опрокидывания. Ответ дайте в развёрнутой форме, объёмом около 80 слов.

Ответ:

01.2.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между потенциальным видом разрушения гидротехнического сооружения и мерой его предотвращения.

Вид разрушения

Меры предотвращения

А. Сдвиг бетонной плотины по основанию	1. Устройство дренажных систем и обратных фильтров для отвода фильтрационных вод
Б. Суффозия грунта в теле грунтовой плотины	2. Создание противофильтрационных элементов (ядра, экрана, завесы) для снижения фильтрации
В. Оползень низового откоса грунтовой плотины	3. Регулярное проведение тренингов для персонала по действиям в чрезвычайных ситуациях
Г. Перелив через гребень подпорной стенки	4. Увеличение массы плотины, устройство зубьев и шпунтов в основании для повышения сопротивления сдвигу
	5. Расчёт высоты стенки с запасом, устройство водосбросных сооружений для предотвращения перелива

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

01.2.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы строительства грунтовой плотины в правильной последовательности – от подготовительных работ до ввода в эксплуатацию:

- А. Устройство дренажных систем и обратных фильтров.
 - Б. Расчистка и планировка строительной площадки.
 - В. Послойная отсыпка и уплотнение грунта тела плотины.
 - Г. Проведение инженерно-геологических изысканий.
 - Д. Ввод плотины в эксплуатацию и мониторинг работы сооружения.
- Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

01.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типом гидротехнического сооружения, видом аварии/повреждения и основным методом математического моделирования для прогнозирования и анализа устойчивости.

Тип сооружения и вид аварии/повреждения	Метод математического моделирования
А. Бетонная гравитационная плотина: сдвиг по основанию под действием гидростатической и сейсмической нагрузки	1. Метод конечных элементов (МКЭ) с термомеханической моделью
Б. Грунтовая плотина: оползень низового откоса из-за насыщения грунта водой	2. Расчёт динамики атмосферного давления в регионе строительства
В. Бетонная плотина: развитие трещин в теле сооружения из-за температурных напряжений	3. Метод конечных разностей для расчёта фильтрационных потоков и порового давления
Г. Грунтовая плотина: суффозия и внутренняя эрозия из-за высокой фильтрации	4. Метод предельного равновесия (расчёт коэффициента устойчивости откоса) 5. МКЭ с моделью фильтрации и консолидации грунта (геофильтрационное моделирование)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

01.3.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите вид повреждения гидротехнического сооружения с расчётным параметром, который необходимо оценить для прогнозирования аварии.

Вид повреждения	Расчётный параметр для оценки риска аварии
А. Размыв основания бетонной плотины (подмыв)	1. Градиент напора, критический для начала суффозии
Б. Оползень откоса грунтовой плотины	2. Среднее арифметическое всех напряжений в конструкции
В. Трещинообразование в бетонной плотине из-за неравномерных осадок основания	3. Вертикальные и горизонтальные деформации, напряжения в бетоне
Г. Перелив через гребень грунтовой плотины при паводке	4. Максимальный расход и уровень воды при паводке, пропускная способность водосброса 5. Коэффициент устойчивости откоса (Куст)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

01.3.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы **аварийного реагирования** при обнаружении признаков потери устойчивости грунтовой плотины (трещины на гребне, фильтрационные выходы, локальные оползни):

А. Разработка и реализация плана капитального ремонта или усиления конструкции.

Б. Первичное выявление признаков нарушения устойчивости при осмотре.

В. Выполнение неотложных противоаварийных мероприятий (отвод воды, разгрузка откосов, устройство временных дренажей).

Г. Организация круглосуточного мониторинга состояния сооружения (визуальный и инструментальный контроль).

Д. Проведение детального обследования для выявления причин нарушения устойчивости (бурение, замеры порового давления, анализ фильтрационных потоков).

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

01.3.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность действий **при проектировании бетонной гравитационной плотины** с учётом требований устойчивости к сейсмическим воздействиям:

А. Расчёт сейсмических нагрузок и их комбинации с другими воздействиями (гидростатическое давление, вес конструкции и т.д.).

Б. Выбор створа плотины и проведение инженерно-геологических изысканий (оценка свойств грунтов/скалы основания, сейсмичность района).

В. Проверка устойчивости плотины против сдвига и опрокидывания, оценка напряжений в бетоне и основании.

Г. Разработка конструктивной схемы плотины (определение профиля, размеров, необходимость зуба/анкеров, дренажа и т.п.).

Д. Уточнение расчётных моделей и параметров на основе результатов первых расчётов (итерационный процесс).

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*01.3.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырёх предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой фактор **наиболее существенно** влияет на вероятность возникновения суффозии в теле грунтовой плотины? Выберите верный ответ и обоснуйте выбор.

Варианты ответов:

- А. Ширина гребня плотины.
- Б. Градиент напора фильтрационного потока.
- В. Тип дорожного покрытия на гребне.
- Г. Цвет грунта в теле плотины.

Ответ:

Обоснование:

*О1.3.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая причина **чаще всего** приводит к образованию продольных трещин в теле бетонной гравитационной плотины? Выберите верный ответ и дайте обоснование.

Варианты ответов:

- А. Слишком высокая скорость наполнения водохранилища.
- Б. Неравномерные осадки основания из-за неоднородности грунтов
- В. Погодные условия в период строительства
- Г. Окраска поверхности плотины светоотражающей краской.

Ответ:

Обоснование ответа:

*О1.3.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой фактор **в наибольшей степени** влияет на развитие фильтрационной деформации в основании грунтовой плотины? Выберите верный ответ и дайте развернутое обоснование выбора.

Варианты ответов

- А. Цвет грунта в основании плотины.
- Б. Градиент фильтрационного напора и проницаемость грунта основания.
- В. Ширина дорожного полотна на гребне плотины.
- Г. Время года, в которое проводилось строительство.

Ответ:

Обоснование:

*01.3.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая причина **наиболее вероятно** приводит к возникновению вертикальных трещин в нижней части напорной грани бетонной гравитационной плотины? Выберите верный ответ и подробно обоснуйте выбор.

Варианты ответов

- А. Окраска поверхности плотины светоотражающей краской.
- Б. Неравномерная усадка бетона в процессе твердения.
- В. Температурные напряжения из-за перепада температур между массивным бетонным телом и холодной водой водохранилища.
- Г. Установка дополнительных осветительных приборов на гребне плотины.

Ответ:

Обоснование:

*01.3.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие факторы **повышают риск потери устойчивости грунтовой плотины**? Выберите **все верные варианты** и дайте развернутое обоснование выбора.

Варианты ответов

- А. Высокий градиент фильтрационного напора в теле плотины.
- Б. Устройство дренажной системы на низовом откосе.
- В. Быстрое снижение уровня воды в верхнем бьефе.
- Г. Применение грунтов с высокой фильтрационной способностью без противофильтрационных элементов
- Д. Регулярный мониторинг фильтрационного режима с помощью пьезометров.

Ответ:

Обоснование:

*01.3.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие меры **эффективно повышают устойчивость бетонной гравитационной плотины** против сдвига и опрокидывания? Выберите **все подходящие варианты** и подробно обоснуйте выбор (4–5 предложений на все выбранные варианты в целом).

Варианты ответов

- А. Увеличение ширины основания плотины.
- Б. Отказ от дренажных систем под подошвой плотины для упрощения конструкции.
- В. Устройство цементационной завесы в основании.
- Г. Устройство зуба (вреза) в основании плотины.
- Д. Уменьшение высоты плотины без изменения ширины основания.

Ответ:

Обоснование:

01.3.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Перечислите **3-4 основных признака** начавшейся потери устойчивости **грунтовой плотины** и кратко укажите **первоочередное действие** для каждого из них.

Ответ:

01.3.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Назовите **3-4 причины**, которые могут привести к образованию трещин в **бетонной гравитационной плотине**, и для каждой кратко предложите **способ профилактики**.

Ответ:

02.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите программные продукты с их назначением в строительстве:

<i>Программа</i>	<i>Назначение</i>
1. Revit	А. Расчёт железобетонных конструкций
2. ЛИРА-САПР	Б. BIM-проектирование зданий и сооружений
3. AutoCAD	В. Создание 2D- и 3D-чертежей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

02.1.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между задачами автоматизации и используемыми инструментами:

<i>Задача автоматизации</i>	<i>Инструмент</i>
1. Автоматизация сметных расчётов	А. Гранд-Смета, Smeta.ru
2. Автоматизация чертежей	Б. AutoCAD, nanoCAD

3. Автоматизация отчётности

В. Excel, Power BI

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

02.1.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность действий при создании навигационной карты водного пути:

- А. Обработка данных и построение карты глубин
- Б. Нанесение навигационных знаков и фарватера
- В. Сбор данных с помощью многолучевого эхолота
- Г. Экспорт в формат S-57 для электронных карт
- Д. Корректировка по результатам промеров

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

02.1.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности шаги создания простой карты глубин реки:

- А. Нанесение отметок глубин на карту
- Б. Измерение глубины в разных точках реки
- В. Соединение точек с одинаковой глубиной линиями (изобатами)
- Г. Подготовка листа бумаги или файла для карты

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*02.1.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какое ПО применяют для расчёта строительных конструкций на прочность и устойчивость?

Варианты ответов:

- А) ЛИРА-САПР
- Б) Paint
- В) Skype
- Г) Notepad

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

*02.1.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Варианты ответов:

Какое ПО используют для составления и расчёта строительных смет?

- A) Grand Smeta
- Б) PowerPoint
- В) VLC Media Player
- Г) 7-Zip

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

*02.1.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой формат файлов напрямую поддерживает nanoCAD?

Варианты ответов

- A) SVG
- Б) DWG
- В) ODT
- Г) XLSX

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

*02.1.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой тип моделирования доступен в nanoCAD?

Варианты ответов

- A) Только 2D-черчение
- Б) 2D и базовое 3D-моделирование
- В) Только параметрическое моделирование
- Г) Только поверхностное моделирование

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

*02.1.9 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой модуль nanoCAD предназначен для трёхмерного моделирования?

Варианты ответов

А) Модуль «Анализ»

Б) Модуль «3D»

В) Модуль «Печать»

Г) Модуль «Импорт»

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

*О2.1.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие функции nanoCAD помогают соблюдать российские стандарты проектирования? Выберите все верные:

Варианты ответов

А) Автоматическое создание штампов по ГОСТ

Б) Встроенные типы линий по ЕСКД

В) Библиотека стандартных деталей по ГОСТ

Г) Автоматическое формирование спецификаций

Д) Поддержка имперской системы измерений

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

О2.1.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите процесс создания BIM-модели гидротехнического сооружения (например, плотины). Кратко:

1. Назовите **2–3** подходящих BIM-программы и их ключевую функцию (1 предложение на программу).

2. Перечислите **4** основных этапа создания модели (от сбора данных до проверки).

3. Укажите **2** преимущества BIM перед 2D-проектированием в гидротехническом строительстве.

Ответ:

О2.1.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Составьте краткий план ИТ-сопровождения строительства гидротехнического узла (плотина, шлюзы):

1. Укажите **2** типа ИТ-систем для сопровождения и **1** пример ПО для каждой.
2. Назовите **3** ключевых раздела среды общих данных (СОД).
3. Приведите **2** примера автоматизируемых процессов на стройплощадке и инструменты для них.
4. Определите **1–2** КРІ для оценки эффективности ИТ-системы.

Ответ:

02.1.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между информационными технологиями/инструментами, применяемыми в строительстве, и их основными функциями в контексте гидротехнического строительства. К каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

<i>Технологии/инструменты</i>	<i>Функции в гидротехническом строительстве</i>
А. BIM-платформы (например, Autodesk Revit)	1. Управление календарно-сетевыми графиками строительства, контроль сроков выполнения работ
Б. Геоинформационные системы (ГИС)	2. Создание детализированных 3D-моделей сооружений с атрибутивной информацией, проверка коллизий
В. Системы управления проектами (например, Microsoft Project)	3. Анализ рельефа, гидрологических условий площадки строительства, визуализация пространственных данных
Г. Системы автоматизированного проектирования (САПР)	4. Разработка 2D-чертежей, схем, проектной документации

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

02.1.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы создания простой 3D-модели причала в правильном порядке:

- А. Добавление деталей (кнехты, тумбы, ограждения)
- Б. Построение основного контура причала
- В. Выбор программы для моделирования (SketchUp, AutoCAD)
- Г. Сохранение готовой модели

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

02.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типами данных и способами их визуализации:

Тип данных	Способ визуализации
А. Геометрические параметры здания	1. 3D-модель в BIM-программе
Б. График строительства	2. Диаграмма Ганта
В. Сметная стоимость	3. Таблица или диаграмма в Excel

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

О2.2.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между инструментами и методами информационных технологий в строительстве и их назначением при оценке достоверности научно-технической информации для гидротехнического строительства. К каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Инструменты и методы

Назначение в оценке достоверности информации

А. ГИС (геоинформационные системы)	1. Выполнение инженерных расчётов (устойчивости, прочности, фильтрации), сопоставление теоретических данных с результатами моделирования
Б. BIM-моделирование (например, Autodesk Revit)	2. Оценка авторитетности и актуальности научных источников по уровню цитирования, наличию рецензирования, статусу журнала
В. Расчётные программные комплексы (например, Plaxis, ЛИРА-САПР)	3. Визуализация и комплексная проверка проектных решений, выявление коллизий, оценка согласованности данных разных разделов проекта
Г. Базы данных нормативно-технической документации (например, «Техэксперт», «КонсультантПлюс»)	4. Проверка соответствия проектных решений нормативным документам (СП, ГОСТ, СНиП) и актуализация данных
	5. Анализ пространственных данных: рельефа, гидрологии, геологии площадки строительства; сопоставление с натурными измерениями

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

О2.2.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы подготовки к дноуглубительным работам в правильном порядке:

- А. Составление плана работ
- Б. Изучение карты глубин
- В. Выбор техники для работ (земснаряд)
- Г. Проведение промеров глубин в зоне работ

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

О2.2.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы оценки достоверности научно-технической информации для проектирования гидротехнического сооружения (например, шлюза) в правильной последовательности – от начального к завершающему. Запишите буквы в нужном порядке без пробелов и знаков препинания.

Этапы:

А. Анализ авторитетности источника: репутация организации, наличие рецензирования, статус журнала или документа.

Б. Сбор первичных данных из доступных источников (нормативные документы, отчёты изысканий, научные публикации, ГИС-данные).

В. Верификация данных через инженерные расчёты с применением специализированного ПО (например, Plaxis, ЛИРА-САПР).

Г. Формирование заключения о достоверности информации и её пригодности для использования в проекте.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*О2.2.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая функция nanoCAD позволяет автоматически создавать штампы и рамки по ГОСТ?

Варианты ответов:

- А) Модуль «СПДС»
- Б) Модуль «3D»
- В) Модуль «Растр»
- Г) Модуль «Механика»

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

*О2.2.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какое ПО подходит для создания 2D-чертежей и проектной документации?

Варианты ответов:

- А) nanoCAD
- Б) Spotify
- В) Telegram
- Г) Excel (без надстроек)

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

*О2.2.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

При проверке данных о прочностных характеристиках бетона для плиты вы получили расхождения между лабораторными испытаниями и результатами моделирования в ПО ЛИРА-САПР. Какой шаг следует предпринять в первую очередь для установления достоверного значения?

Варианты ответа:

- А) Принять данные моделирования, так как ПО сертифицировано и учитывает все нормативные требования.
- Б) Принять результаты лабораторных испытаний, поскольку они основаны на реальных образцах.
- В) Проверить исходные параметры, введенные в ПО, и методику испытаний на соответствие нормативным документам.
- Г) Отказаться от обоих результатов и заказать новые испытания.

Ответ:

Обоснование выбора

*О2.2.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Вы анализируете научно-техническую статью для обоснования выбора конструкции водосбросного сооружения. Какой из критериев наиболее важен для первичной оценки достоверности этой информации?

Варианты ответа:

- А) Количество иллюстраций и схем в статье.

Б) Наличие рецензирования и публикация в журнале из перечня ВАК/Scopus.

В) Год публикации – не старше 1 года.

Г) Упоминание популярных ИТ-инструментов (ВІМ, ГИС и т. д.).

Ответ:

Обоснование выбора:

*О2.2.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие модули входят в инженерную экосистему nanoCAD? Выберите все подходящие варианты:

Варианты ответов

А) Модуль «Механика»

Б) Модуль «СПДС»

В) Модуль «Растр»

Г) Модуль «3D»

Д) Модуль «Аналитика»

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

*О2.2.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие средства nanoCAD помогают автоматизировать оформление чертежей? Выберите все варианты:

Варианты ответов

А) Шаблоны чертежей

Б) Стили размеров и выносок

В) Автоматическое заполнение штампов

Г) Автоматическая расстановка позиций

Д) Автоматический подбор материалов

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

О2.2.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите подход к оценке достоверности данных о гидрогеологических условиях площадки строительства гидротехнического сооружения. В ответе:

1. Назовите **2–3** источника данных (например, отчёты изысканий, ГИС-данные) и кратко (1 предложение) поясните ценность каждого.
2. Укажите **1–2** ИТ-инструмента (ГИС, расчётные комплексы и т.д.) для верификации данных и кратко (1 предложение) опишите их функционал.
3. Кратко (2 предложения) объясните, как результаты оценки достоверности повлияют на проектные решения (выбор типа фундамента, конструкции водосброса и т.п.).

Ответ на задание:

О2.2.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите процесс проверки достоверности информации для выбора конструкции берегоукрепительного сооружения с использованием ИТ-инструментов. В ответе:

1. Назовите **1–2 метода** оценки достоверности данных (например, перекрёстная проверка) и кратко (1 предложение) раскройте суть каждого.
2. Приведите **1 пример** ИТ-инструмента (ПО или сервиса) для проверки данных в гидротехническом строительстве и укажите задачу, которую он решает (1 предложение).
3. Укажите, как итоговая оценка достоверности повлияет на выбор конструкции (например, отказ от менее надёжного варианта, корректировка параметров).

Ответ на задание

О2.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между форматами файлов и их применением в строительстве:

<i>Формат файла</i>	<i>Применение</i>
А. IFC	1. Хранение 2D-чертежей САПР
Б. DWG	2. Открытый формат для обмена BIM-данными между разными программами
В. PDF	3. Представление документации для печати и просмотра без возможности редактирования

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

О2.3.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между программными продуктами, используемыми в строительстве, и их основными функциями при оформлении документации и представлении информации.

<i>Программные продукты</i>	<i>Основные функции в оформлении документации и представлении информации</i>
А. AutoCAD	1. Выполнение прочностных расчётов строительных конструкций, анализ напряжений и деформаций
Б. Microsoft Word	2. Подготовка презентационных материалов: компоновка слайдов, добавление анимации и переходов для защиты проектов
В. Autodesk Revit	3. Создание BIM-моделей зданий, автоматическое формирование спецификаций, проверка коллизий
Г. Microsoft PowerPoint	4. Создание 2D-чертежей, планов, схем и другой графической строительной документации
	5. Подготовка текстовых документов: отчётов, пояснительных записок, спецификаций, договоров

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г
4	5	3	2

О2.3.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы подготовки и оформления строительной исполнительной документации с использованием ИТ-средств (например, AutoCAD, 1С:Бухгалтерия, Word). Запишите буквы в нужном порядке без пробелов и знаков препинания.

Этапы:

А. Экспорт чертежей в PDF и формирование комплекта документов для передачи заказчику.

Б. Внесение фактических данных строительства в электронные таблицы и базы данных (учёт объёмов, материалов, затрат).

В. Создание первичных чертежей и схем в САПР (например, AutoCAD).
Г. Согласование и визирование документов в системе электронного документооборота (СЭД).

Д. Сбор и первичная обработка полевых данных (замеры, акты скрытых работ, фотофиксация).

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

О2.3.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность действий при подготовке презентационных материалов для защиты проекта гидротехнического сооружения с применением ИТ-инструментов.

Этапы:

А. Импорт 3D-модели из BIM-программы (Revit, Renga) в ПО для визуализации (Lumion, 3ds Max).

Б. Подготовка текстовой части и пояснений в текстовом редакторе (Word).

В. Сборка презентации в PowerPoint: компоновка слайдов, добавление анимации и переходов.

Г. Сбор исходных данных и проектных решений (чертежи, расчёты, спецификации).

Д. Экспорт визуализаций (рендеров, видеороликов) и вставка их в презентацию.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*О2.3.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая команда папоСАD используется для измерения *расстояния* между двумя точками?

Варианты ответов:

- А) «Площадь»
- Б) «Расстояние»
- В) «Объём»
- Г) «Радиус»

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

*О2.3.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой формат файла используют для хранения и обмена 2D-чертежами

Варианты ответов:

- САПР?
- А) DOCX
- Б) DWG
- В) MP4
- Г) ZIP

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

*О2.3.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Для подготовки комплекта рабочей документации по проекту многоэтажного жилого дома требуется создать комплект чертежей с соблюдением всех требований ГОСТ. Какой программный продукт наиболее подходит для этой задачи?

Варианты ответа:

- А) Microsoft Excel.
- Б) AutoCAD.
- В) Adobe Photoshop.
- Г) Microsoft Access.

Ответ:

Обоснование выбора:

*02.3.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Необходимо подготовить презентацию для защиты проекта реконструкции промышленного здания перед заказчиком. В презентации нужно наглядно показать 3D-модель объекта, изменения планировочных решений и основные технико-экономические показатели. Какой набор программных продуктов обеспечит наилучший результат?

Варианты ответа:

- А) AutoCAD + Microsoft Word.
- Б) Revit + Microsoft PowerPoint.
- В) 1С:Бухгалтерия + Adobe Illustrator.
- Г) SCAD Office + Microsoft Excel.

Ответ:

Обоснование выбора:

*02.3.9 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что позволяет сделать настройка интерфейса nanoCAD под стиль AutoCAD?

Варианты ответов:

- А) Ускорить переход пользователей с AutoCAD на nanoCAD
- Б) Увеличить скорость 3D-рендеринга
- В) Снизить требования к оперативной памяти
- Г) Автоматически конвертировать файлы в PDF

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

*02.3.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Для комплексного оформления проектной документации по строительству жилого комплекса требуется использовать ИТ-инструменты. Выберите **2–3** программных продукта, которые позволят:

- создать архитектурно-строительные чертежи;
- сформировать спецификации и ведомости объёмов работ;
- подготовить визуализацию объекта для презентации заказчику.

Варианты ответа:

А) NanoCAD.

Б) Microsoft Excel.

В) Autodesk Revit.

Г) Adobe Photoshop.

Д) Lumion.

Ответ:

Обоснование выбора:

02.3.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите, как с помощью nanoCAD и сопутствующих ИТ-инструментов можно автоматизировать подготовку комплекта рабочей документации для строительства жилого дома. В ответе:

- укажите **2–3 вида** документов, которые формируются автоматически или с минимальными ручными доработками на основе проектов в nanoCAD;
- назовите **1–2 ИТ-инструмента** (помимо nanoCAD), помогающих в оформлении и согласовании документации;
- кратко (2–3 предложения) объясните, как это повышает эффективность работы проектной команды.

Ответ

02.3.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Вам нужно организовать оформление и согласование строительных чертежей на базе nanoCAD в проектной организации. Опишите процесс, в котором:

- перечислите **2–3 ключевых функционала** nanoCAD, критически важных для создания чертежей по ГОСТ (например, работа с шаблонами, библиотеками элементов);
 - укажите **1 ИТ-инструмент** для организации электронного документооборота и передачи чертежей между отделами;
 - кратко (2 предложения) поясните, как использование nanoCAD снижает риски ошибок в документации по сравнению с ручным черчением.
- Объём ответа: 60–70 слов.

Ответ

02.3.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между функциями программы nanoCAD и их назначением при оформлении строительной документации. К каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Функции nanoCAD

А. Шаблоны штампов и форматов листов

Б. Библиотеки параметрических объектов

В. Формирование ведомостей объёмов работ

Г. Инструменты простановки обозначений (выноски, отметки уровня и т.д.)

Назначение в оформлении строительной документации

1. Автоматическое создание таблиц со списком материалов и элементов на основе данных чертежа

2. Обеспечение единообразного оформления всех листов проекта (рамки, штампы по ГОСТ)

3. Выполнение теплотехнических расчётов ограждающих конструкций – функция, не реализованная в nanoCAD

4. Вставка готовых элементов (стен, колонн, окон) с возможностью настройки параметров

5. Нанесение на чертёж специальных обозначений, отметок и выносок в соответствии с требованиями ГОСТ

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

02.3.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы создания архитектурно-строительного чертежа в программе nanoCAD.

Этапы:

А. Построение основных элементов чертежа (стен, перегородок, окон, дверей) с использованием библиотек параметрических объектов paпoCAD.

Б. Нанесение размеров и обозначений (выносок, отметок уровня) с помощью специализированных инструментов программы.

В. Создание сетки координационных осей с помощью инструмента «Массив осей» в конфигурации СПДС.

Г. Сохранение файла в формате DWG и экспорт в PDF для передачи заказчику.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

ОЗ.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между ключевыми проблемами гидротехнического строительства и научно-техническими задачами, которые необходимо решить для их преодоления.

Проблемы отрасли

А. Высокая фильтрация через тело плотины и основание

Б. Размыв русла и береговых откосов в нижнем бьефе

В. Низкая сейсмостойкость сооружений в сейсмоопасных районах

Г. Коррозия и биоповреждения бетонных конструкций

Д. Заиление водохранилища и снижение его полезного объёма

Научно-технические задачи

1. Разработка методов расчёта устойчивости откосов при сейсмических воздействиях

2. Создание эффективных дренажных систем и противофильтрационных завес

3. Проектирование гасителей энергии потока и защитных покрытий дна и откосов

4. Разработка коррозионно-стойких бетонов и защитных покрытий

5. Оптимизация режимов эксплуатации водохранилища и разработка методов очистки от наносов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

ОЗ.1.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между этапами жизненного цикла гидротехнического сооружения и основными научно-техническими задачами, решаемыми на каждом этапе.

Этапы жизненного цикла

1. Предпроектные исследования

Научно-технические задачи

А. Мониторинг напряжённо-деформированного состояния и выявление дефектов

2. Проектирование	Б. Сбор и анализ данных о природных условиях площадки строительства
3. Строительство	В. Контроль качества строительных работ и соответствия проекту
4. Эксплуатация	Г. Расчёт конструкций и оптимизация проектных решений
5. Реконструкция/ликвидация	Д. Оценка остаточного ресурса и разработка мероприятий по продлению срока службы или демонтажу

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

ОЗ.1.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность этапов научного обоснования применения новых материалов в конструкции гидротехнического сооружения:

А) Проведение натурных испытаний опытных образцов в условиях, приближённых к реальным

Б) Формулирование требований к свойствам нового материала с учётом условий эксплуатации

В) Лабораторные испытания образцов материала на прочность, деформативность, коррозионную стойкость

Г) Анализ результатов испытаний и сравнение с традиционными материалами

Д) Выбор перспективного материала на основе обзора научных публикаций и патентов

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

ОЗ.1.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий при обосновании сейсмостойкости гидротехнического сооружения в сейсмоопасном районе:

А) Расчёт сейсмических нагрузок с учётом грунтовых условий площадки

Б) Анализ сейсмичности района строительства по картам сейсмического районирования

В) Проверка устойчивости и прочности сооружения при расчётном сейсмическом воздействии

Г) Выбор конструктивных решений, повышающих сейсмостойкость (демпферы, сейсмоизоляторы)

Д) Моделирование поведения сооружения при различных сценариях землетрясений

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*ОЗ.1.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая научно-техническая задача является приоритетной при проектировании грунтовой плотины в сейсмоопасном районе?

Варианты ответов:

- А) Расчёт фильтрационных потерь через тело плотины
- Б) Обеспечение устойчивости откосов при сейсмических воздействиях
- В) Оптимизация конструкции водопропускных сооружений
- Г) Минимизация затрат на строительные материалы

Ответ:

Обоснование:

*ОЗ.1.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод является наиболее достоверным для оценки фильтрационных характеристик основания гидротехнического сооружения?

Варианты ответов:

- А) Анализ архивных данных по аналогичным объектам
- Б) Расчёт по эмпирическим формулам
- В) Натурные опытные откачки и нагнетания воды в скважины
- Г) Компьютерное моделирование без верификации натурных данных

Ответ:

Обоснование:

*ОЗ.1.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая научно-техническая задача в первую очередь решается при проектировании гидротехнического сооружения в зоне высокой сейсмичности?

Варианты ответов:

- А) Расчёт сейсмических нагрузок и проверка устойчивости конструкции
- Б) Подбор цвета окраски бетонных поверхностей
- В) Оптимизация графика поставок строительных материалов
- Г) Разработка логотипа проекта

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*О3.1.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод наиболее достоверен для оценки фильтрационных свойств грунтов основания гидротехнического сооружения?

Варианты ответов

- А) Опросы местных жителей о наличии родников поблизости
- Б) Лабораторные испытания образцов грунта на водопроницаемость
- В) Визуальный осмотр обнажений грунта
- Г) Компьютерное моделирование без натурных данных

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*О3.1.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие факторы обязательно учитываются при выборе места строительства гидротехнического сооружения? Выберите три правильных варианта.

Варианты ответов:

- А) Гидрологический режим водотока (расходы, уровни, паводки)
- Б) Геологическое строение и свойства грунтов площадки
- В) Наличие поблизости кафе и ресторанов для рабочих
- Г) Сейсмичность района и тектоническая активность
- Д) Количество солнечных дней в году

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*О3.1.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие научно-технические задачи обязательно решаются при проектировании грунтовой плотины? Выберите три правильных варианта.

Варианты ответов

- А) Расчёт устойчивости откосов при статических и сейсмических нагрузках
- Б) Определение фильтрационного расхода через тело и основание плотины

- В) Разработка меню для столовой строителей
- Г) Выбор конструкции противофильтрационного элемента (ядро, экран)
- Д) Планирование корпоративных мероприятий для подрядчиков

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

ОЗ.1.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Возможность воздействия каких физических, географических и экономических факторов должно дополнительно учитываться в ПОС (проект организации строительства) при строительстве в северной строительно-климатической зоне?

Ответ

ОЗ.1.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Вы – инженер, участвующий в проектировании плотины на реке с сильными весенними паводками. В месте строительства обнаружены водонасыщенные глинистые грунты с низкой несущей способностью, склонные к пучению при промерзании и потере прочности при насыщении водой.

На основе этих условий:

1. Сформулируйте **2 научно-технические задачи**, которые нужно решить при проектировании плотины, чтобы обеспечить её безопасность и надёжность. Одна задача должна касаться защиты от паводков, вторая – учёта особенностей грунтов основания и их влияния на конструкцию плотины.
2. Для каждой задачи кратко (1–2 предложения) объясните, **почему она важна** именно для данных условий (сильные паводки + проблемные грунты).

Ответ

ОЗ.1.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типами гидротехнических сооружений и специфическими научно-техническими задачами их проектирования и эксплуатации.

Типы сооружений

А. Грунтовые плотины

Б. Бетонные плотины

Научно-технические задачи

1. Расчёт волновых нагрузок и устойчивости волнозащитных конструкций

2. Оптимизация конструкции водосливных поверхностей и гасителей энергии

В. Морские порты и причалы	3. Обеспечение устойчивости откосов и фильтрационной прочности тела плотины
Г. Судоходные шлюзы	4. Расчёт пропускной способности и оптимизация циклов шлюзования
Д. Каналы оросительных систем	5. Минимизация фильтрационных потерь и предотвращение засоления почв
- Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами
- | | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|

ОЗ.1.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность этапов научного обоснования реконструкции гидротехнического сооружения:

- А) Инструментальное обследование сооружения (дефектовка, замеры, испытания)
- Б) Анализ проектной и эксплуатационной документации
- В) Оценка остаточного ресурса сооружения и выявление «узких мест»
- Г) Формулирование научно-технических задач реконструкции
- Д) Разработка вариантов реконструкции и их технико-экономическое сравнение

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

ОЗ.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между этапом жизненного цикла гидротехнического сооружения и типом информации, который необходимо собрать на этом этапе:

<i>Этап жизненного цикла</i>	<i>Тип информации</i>
А. Предпроектные исследования	1. Показания датчиков мониторинга, акты осмотров, журналы дефектов
Б. Проектирование	2. Данные изысканий (геология, гидрология, сейсмика), нормативные требования
В. Строительство	3. Рабочая документация, спецификации материалов, графики поставок
Г. Эксплуатация	4. Журналы производства работ, акты скрытых работ, протоколы испытаний
Д. Реконструкция/ликвидация	5. Отчёты обследования, оценка остаточного ресурса, рекомендации по усилению
	Е. Маркетинговые исследования спроса на электроэнергию

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

ОЗ.2.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между видом изысканий и получаемыми данными для проектирования гидротехнического сооружения:

Вид изысканий

Полученные данные

А. Инженерно-геодезические

1. Характеристики грунтов, несущая способность, фильтрация

Б. Инженерно-геологические

2. Топографическая основа, координаты, высоты площадки строительства

В. Гидрологические

3. Водный режим реки, расходы, уровни, паводки

Г. Экологические

4. Состояние флоры и фауны, оценка воздействия на экосистему

Д. Гидрогеологические

5. Уровень и химический состав подземных вод, напор, фильтрационные параметры

6. Данные о ветровых нагрузках и снеговых покровах

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

ОЗ.2.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы анализа опыта строительства грунтовых плотин в сейсмоопасных районах в правильной последовательности:

А) Выявление конструктивных решений, показавших высокую сейсмостойкость

Б) Отбор объектов для исследования с учётом сейсмичности площадок

В) Сравнительный анализ повреждений сооружений при землетрясениях

Г) Сбор данных по геологии, сейсмичности и конструкциям плотин

Д) Формулировка рекомендаций для новых проектов

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

ОЗ.2.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность этапов подготовки отчёта по результатам обследования гидротехнического сооружения:

А) Составление заключения и рекомендаций

- Б) Систематизация данных (фото, замеры, протоколы испытаний)
- В) Проведение визуального и инструментального обследования
- Г) Формулировка целей и задач обследования
- Д) Оформление текстовой и графической части отчёта

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*ОЗ.2.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод наиболее достоверен для оценки напряжённо-деформированного состояния массивной бетонной плотины в процессе эксплуатации?

Варианты ответов:

- А) Визуальный осмотр поверхности бетона
- Б) Инструментальные измерения напряжений и деформаций с помощью датчиков
- В) Опросы персонала ГЭС о шумах и вибрациях вблизи плотины
- Г) Анализ фотографий сооружения за последние 10 лет

Ответ:

Обоснование

*ОЗ.2.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой источник информации является наиболее надёжным для получения данных о фильтрационных свойствах грунтов основания гидротехнического сооружения?

Варианты ответов:

- А) Опросы местных жителей о наличии родников поблизости
- Б) Лабораторные испытания образцов грунта на водопроницаемость
- В) Визуальный осмотр обнажений грунта
- Г) Компьютерное моделирование без натурных данных

Ответ:

Обоснование:

*ОЗ.2.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой источник информации наиболее приоритетен при выборе конструктивных решений для плотины в сейсмоопасном районе?

Варианты ответов:

- А) Отзывы туристов, посещавших аналогичные сооружения
- Б) Отчёты по результатам обследования и эксплуатации плотин в сейсмоактивных зонах
- В) Рекламные материалы производителей строительных материалов
- Г) Социальные сети и форумы строителей

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*ОЗ.2.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой источник наиболее информативен для оценки долговечности бетонных конструкций гидротехнического сооружения в агрессивной среде?

Варианты ответов:

- А) Каталоги производителей бетона с заявленными характеристиками
- Б) Результаты лабораторных испытаний образцов бетона на коррозионную стойкость
- В) Фотографии поверхности бетона с признаками разрушения
- Г) Опросы рабочих о частоте ремонтов конструкций

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*ОЗ.2.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие источники информации обязательно используются при сборе данных для проектирования гидротехнического сооружения в сейсмоопасном районе? Выберите три правильных варианта.

Варианты ответов:

- А) Карты сейсмического районирования территории
- Б) Данные о прошлых землетрясениях в регионе
- В) Отзывы местных жителей о «тряске» в последние годы
- Г) Отчёты по инженерно-геологическим изысканиям
- Д) Рекламные буклеты производителей сейсмостойких материалов

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*ОЗ.2.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие этапы обязательно входят в процесс систематизации информации об авариях гидротехнических сооружений? Выберите три правильных варианта.

Варианты ответов

- А) Сбор данных из отчётов расследований и научных публикаций
- Б) Составление базы данных с описанием причин, последствий и мер по предотвращению
- В) Публикация фотографий разрушений в социальных сетях
- Г) Классификация аварий по типам сооружений и причинам возникновения
- Д) Организация пресс-конференции для СМИ

Ответ: АБГ.

Развёрнутое обоснование:

ОЗ.2.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какие материалы должен содержать **дополнительно** ПОС (проект организации строительства) для противооползневых и противообвальных защитных сооружений?

Ответ:

ОЗ.2.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какие материалы должен содержать **дополнительно** ПОС (проект организации строительства) для противоселевых защитных сооружений?

Ответ:

ОЗ.2.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между целью сбора информации и инструментом её систематизации при решении научно-технических задач:

Цель сбора информации	Инструмент систематизации
А. Анализ аварий гидротехнических сооружений	1. Базы данных по отказам, отчёты расследований, классификации причин
Б. Подбор материалов для конструкций	2. Каталоги материалов, базы данных по коррозионной стойкости, сертификаты качества

В. Прогнозирование гидрологического режима	3. Гидрологические ряды наблюдений, климатические модели, ГИС-технологии
Г. Оценка сейсмического риска	4. Карты сейсмического районирования, базы данных землетрясений, акселерограммы
Д. Оптимизация строительства	5. Календарные графики, ресурсные ведомости, BIM-модели
	6. Социальные опросы населения о предпочтениях в дизайне сооружений

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А Б В Г

ОЗ.2.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность этапов изучения опыта применения новых строительных материалов в гидротехническом строительстве:

- А) Оценка долговечности и коррозионной стойкости в реальных условиях
- Б) Анализ лабораторных испытаний материалов
- В) Сбор данных о проектах, где материалы были использованы
- Г) Сравнение технико-экономических показателей с традиционными решениями
- Д) Выводы о целесообразности широкого применения

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

ОЗ.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между научно-технической задачей в гидротехническом строительстве и нормативно-техническим документом, который регламентирует её решение:

Научно-техническая задача

- А. Расчёт сейсмических нагрузок на плотину
- Б. Проектирование грунтовой плотины
- В. Определение требований к качеству бетона массивных конструкций

Нормативно-технический документ

- 1. СП 39.13330.2012 «Плотины из грунтовых материалов»
- 2. СП 58.13330.2019 «Гидротехнические сооружения. Основные положения»
- 3. СП 41.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений»

- Г. Обоснование габаритов судоходного шлюза
Д. Оценка воздействия сооружения на окружающую среду

4. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»
5. Водный кодекс РФ, Федеральный закон № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»
6. ГОСТ Р 55568-2013 «Шлюзы судоходные. Методы расчёта габаритов»

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

ОЗ.3.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между проблемой гидротехнического строительства и оптимальным решением, основанным на опыте отрасли:

Проблема

- А. Размыв дна в нижнем бьефе плотины
Б. Фильтрация через основание плотины
В. Заиление водохранилища

- Г. Коррозия арматуры в бетонных конструкциях
Д. Трещины в теле бетонной плотины

Оптимальное решение

1. Устройство противofильтрационной завесы в основании
2. Установка водобойного колодца и гасителей энергии потока
3. Оптимизация режимов наполнения/сработки водохранилища
4. Применение катодной защиты и защитных покрытий
5. Инъектирование трещин полимерными составами
6Е. Увеличение пропускной способности водосброса

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

ОЗ.3.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность действий при выявлении повышенной фильтрации через основание плотины:

- А) Проведение геофизических исследований для локализации зон фильтрации.
Б) Разработка мероприятий по снижению фильтрации (устройство дренажа, завесы).
В) Измерение фильтрационного расхода и уровней воды в пьезометрах.
Г) Анализ данных мониторинга и подтверждение превышения нормативных значений.

Д) Внедрение выбранных решений и контроль их эффективности.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

ОЗ.3.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность процедур при подготовке к реконструкции гидроэлектростанции (ГЭС):

- А) Разработка проектной документации реконструкции.
- Б) Комплексное обследование сооружения (дефектовка, испытания).
- В) Получение разрешения на реконструкцию от надзорных органов.
- Г) Анализ эксплуатационной надёжности и остаточного ресурса.
- Д) Согласование проекта с энергосистемой и экологическими службами.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*ОЗ.3.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой вариант решения наиболее обоснован при проектировании водосброса для гидроэлектростанции в условиях экстремально высокого паводка?

Варианты ответов:

- А) Увеличение высоты плотины без изменения пропускной способности водосброса
- Б) Устройство дополнительного аварийного водосброса с регулируемые затворами
- В) Сокращение количества гидроагрегатов для увеличения объёма водохранилища
- Г) Уменьшение отметки нормального подпорного уровня (НПУ) без реконструкции водосброса

Ответ:

Обоснование:

*ОЗ.3.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой источник данных обязателен для расчёта сейсмостойкости гидротехнического сооружения?

Варианты ответов:

- А) Отзывы местных жителей о прошлых землетрясениях
- Б) Карты общего сейсмического районирования (ОСР-2015)
- В) Фотографии разрушений после землетрясений

Г) Данные о частоте землетрясений из социальных сетей

Ответ:

Обоснование:

*ОЗ.3.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод наиболее надёжен для контроля напряжённо-деформированного состояния массивной бетонной плотины в процессе эксплуатации?

Варианты ответов:

- А) Визуальный осмотр поверхности бетона на наличие трещин
- Б) Инструментальные измерения с помощью тензометров и экстензометров
- В) Опросы эксплуатационного персонала о шумах и вибрациях
- Г) Анализ спутниковых снимков сооружения за последние 5 лет

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*ОЗ.3.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой вариант наиболее эффективен для предотвращения фильтрации через основание грунтовой плотины?

Варианты ответов:

- А) Увеличение высоты плотины без дополнительных мероприятий
- Б) Устройство противофильтрационной завесы методом цементации
- В) Посев трав на откосах плотины
- Г) Установка дренажной системы на верховой грани

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*ОЗ.3.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие факторы обязательно учитываются при проектировании сейсмостойких гидротехнических сооружений? Выберите три правильных варианта.

Варианты ответов:

- А) Интенсивность сейсмических воздействий по картам ОСР-2015
- Б) Цвет грунта на строительной площадке

В) Характеристики грунтов основания (модуль деформации, склонность к разжижению, СП 11-105-97)

Г) Расстояние до ближайшего населённого пункта

Д) Расчётные сейсмические нагрузки по СП 14.13330.2018

Е) Количество солнечных дней в году

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*ОЗ.3.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развёрнутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие мероприятия обязательны при подготовке к реконструкции гидротехнического сооружения? Выберите три правильных варианта.

Варианты ответов:

А) Комплексное обследование сооружения с составлением дефектной ведомости (РД 153-34.2-21.342-00).

Б) Опросы местных жителей о «надёжности» сооружения

В) Анализ эксплуатационной надёжности и остаточного ресурса конструкций (СП 58.13330.2019).

Г) Публикация фотографий сооружения в социальных сетях

Д) Разработка проектной документации реконструкции с учётом современных нормативов

Е) Организация пресс-конференции для СМИ

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

ОЗ.3.11 Задание открытого типа с развёрнутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ

Как и когда определяется сравнительная экономическая эффективность капитальных вложений.

Ответ

Сравнительная экономическая эффективность определяется при сопоставлении и выборе вариантов хозяйственных и технических решений (выбор взаимозаменяемых материалов, конструкций и машин, организационных и технологических мероприятий, предложений о развитии и размещении строительных организаций и предприятий, мероприятий по внедрению новой техники по формуле

$$\Pi = C + E_n \times K \rightarrow \min$$

Где Π - приведенные затраты,

C - текущие затраты,

E_n – коэффициент экономической эффективности капитальных вложений,
 K – капитальные вложения.

О3.3.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Что определяется в проекте организации строительства (ПОС)?

Ответ

О4.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между видами и типами ГТС

Структурная единица

Определение

А. Водоподпорные и водонапорные ГТС

1. Здания гидроэлектростанций, судопропускные сооружения, рыбопропускные сооружения, причальные сооружения

Б. ГТС специального назначения

2. Плотины водохранилищ, дамбы водозащитные, шлюзы-регуляторы

В. Регуляционные и выправительные ГТС

3. Поверхностные водозаборы, глубинные водозаборы

Г. Водозаборные ГТС

4. Берегоукрепительные и дноукрепительные сооружения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

О4.1.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие гидротехнических сооружений по условиям использования

Структурная единица

Определение

А Основные гидротехнические сооружения

1 Ледозащитные сооружения; разделительные стенки; отдельно стоящие служебно-вспомогательные причалы

Б Второстепенные гидротехнические сооружения

2 Дороги, бетонный завод, строительный цех

В Временные гидротехнические сооружения

3 Плотины; дамбы обвалования; берегоукрепительные, регуляционные и оградительные сооружения; здания ГЭС, ГАЭС и ПЭС, водосбросы, водоспуски и водовыпуски; каналы суходходные, шлюзы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

04.1.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите верную последовательность по назначению марки стального шпунта тонкой причальной стенки

- А) Назначение марки шпунта по сортаменту
- Б) Определение момента сопротивления
- В) Определение максимального изгибающего момента в шпунте

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

04.1.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите верную последовательность расчёту причальной стенки

- А) Выполнение расчётов по методу предельного состояния
- Б) Уточнение основных параметров.
- В) Назначение основных размеров конструкции и характеристик грунтов засыпки и основания (составление расчётной схемы)
- Г) Определение нагрузок на причальную стенку

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*04.1.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какие сооружения не входят в сферу регулирования Федерального закона «О безопасности гидротехнических сооружений»:

Варианты ответов:

- А) Плотины
- Б) Здания гидроэлектростанций
- В) Портовые гидротехнические сооружения
- Г) Судоходные шлюзы

Ответ:

Обоснование

*04.1.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выбрать правильное определение гидротехнического сооружения «пирс»?

Варианты ответов:

А) Причальное сооружение, возводимое на откосе берега так, что боковое давление грунта на конструкцию практически исключается.

Б) Пирс: Причал, выдвинутый в акваторию и обеспечивающий швартовку судов с двух сторон.

В) Сооружение в виде одиночной опоры для швартовки, упора или направления движения судов и других плавсредств.

Г) Гидротехническое сооружение, не имеющее связи с берегом

Ответ:

Обоснование:

*О4.1.7 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения подразделяют

Варианты ответов:

А) Постоянные

Б) Временные (длительные, кратковременные)

В) Особые

Г) Статические

Д) Динамические

Ответ:

Обоснование:

*О4.1.8 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

На какие сочетания нагрузок рассчитывают гидротехнические сооружения?

Варианты ответов:

А) Специальное сочетание

Б) Основное сочетание

В) Особое сочетание

Г) Техническое сочетание

Ответ:

Обоснование

*04.1.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Критерии классификации гидротехнических сооружений для определения класса гидротехнического сооружения.

Варианты ответов

- А) Класс ответственности гидротехнического сооружения
- Б) Уровень безопасности гидротехнического сооружения
- В) Вероятный вред
- Г) Результаты мониторинга

Ответ:

Обоснование:

*04.1.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Гидротехнические сооружения следует проектировать в соответствии с требованиями:

Варианты ответов:

- А) Действующих технических регламентов
- Б) Нормативно-правовых актов, относящихся к области проектирования гидротехнических сооружений
- В) Нормативные документы мэрии города
- Г) Учебно-методических пособий ВУЗа

Ответ:

Обоснование:

04.1.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какие документы являются обязательными для гидротехнических сооружений (кроме портовых)?

Ответ:

04.1.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Что такое безопасность гидротехнических сооружений?

Ответ:

04.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между необходимыми расчётами ГТС и группой предельных состояний

<i>Расчёты ГТС</i>	<i>Группа предельных состояний</i>
А. Расчёты местной прочности (в том числе фильтрационной) оснований и сооружений	1. Первая группа предельных состояний
Б. Расчёты общей прочности и устойчивости системы "сооружение-основание", общей фильтрационной прочности оснований и грунтовых сооружений	2. Вторая группа предельных состояний
В. Расчёты перемещений и деформаций, образования или раскрытия трещин и строительных швов	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А Б В Г

О4.2.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между видом грунтов и способом возведения грунтовой плотины

<i>Грунты</i>	<i>Вид грунтовой плотины</i>
А. Грунты от глинистых до гравийно-галечниковых; отсыпают насухо с уплотнением или в воду	1. Каменно-набросная
Б. Грунты от глинистых до песчано-гравийных и гравийно-галечниковых; намывают средствами гидромеханизации	2. Каменно-земляная
В. Грунты тела – крупнообломочные; противофильтрационный устройств – от глинистых до мелкопесчаных	3. Земляная намывная
Г. Грунты тела – крупнообломочные; противофильтрационные устройства из негрунтовых материалов или комбинированные: грунт + инъекция, и т.п.	4. Земляная насыпная

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А Б В Г

О4.2.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите верную последовательность при расчёте гидротехнического сооружения

- А) Выполнение расчётов устойчивости сооружения
- Б) Уточнение основных размеров конструкции
- В) Определение нагрузок, действующих на сооружение
- Г) Назначение основных размеров сооружения

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

О4.2.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите верную последовательность операций при одностороннем шлюзовании из нижнего бьефа в верхний бьеф

Варианты ответов

- А) Время наполнения камеры
- Б) Время входа судов в шлюз
- В) Время на учалку судна
- Г) Время выхода судов из шлюза
- Д) Время закрытия ворот нижней головы
- Е) Время открытия ворот верхней головы

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*О4.2.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите понятие «сухой док»

Варианты ответов

А) Гидротехническое сооружение для пропуска (перевода) рыбы из нижнего бьефа гидроузла в верхний бьеф.

Б) Камера для ремонта корпуса судов, включающая площадку, расположенную выше уровня водоема и систему шлюзования судов, оборудованную насосами.

В) Сооружение для перемещения судна по наклонной плоскости и установки его для ремонта на спусковом стапеле.

Г) Сооружение в виде осушаемой камеры, расположенной на берегу, которая изолируется от акватории специальным затвором.

Ответ:

Обоснование:

*О4.2.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Основной метод расчёта при проектировании гидротехнических сооружений?

Варианты ответов:

- А Метод коэффициентов запаса
- Б Метод предельного состояния
- В Метод предельного равновесия
- Г Метод предельных коэффициентов

Ответ:

Обоснование:

*О4.2.7 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Выберите верные разделы в структуре разделов Системы нормативных документов в строительстве для гидротехнических сооружений

Варианты ответов:

- А) Свод правил, устанавливающий общие требования безопасности к гидротехническим сооружениям
- Б) Свод правил и другие нормативные документы, устанавливающие правила по расчету, проектированию и строительству гидротехнических сооружений
- В) Свод правил и другие нормативные документы, устанавливающие правила по ликвидации гидротехнических сооружений
- Г) Свод правил и другие нормативные документы, устанавливающие правила по эксплуатации гидротехнических сооружений

Ответ:

Обоснование:

*О4.2.8 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения подразделяют.

Варианты ответов:

- А) Постоянные
- Б) Временные (длительные, кратковременные)
- В) Особые
- Г) Статические

Д) Динамические

Ответ:

Обоснование:

*О4.2.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какое сооружение относится к «постоянному гидротехническому сооружению»?

Варианты ответов:

- А) Основное
- Б) Временное
- В) Второстепенное
- Г) Смешанное

Ответ:

Обоснование:

О4.2.10 Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какая нагрузка на гидротехническое сооружение относится к временной кратковременной?

Варианты ответов:

- А) Собственный вес сооружения
- Б) Нагрузка от складированного груза
- В) Волновая нагрузка
- Г) Ледовая нагрузка

Ответ:

Обоснование:

О4.2.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Дайте определение понятия «берегоукрепительное гидротехническое сооружение»

Ответ:

О4.2.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Дайте определение понятия «Оградительное сооружение».

Ответ:

О4.2.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между назначением канала и выбором его класса ответственности

<i>Назначение канала</i>	<i>Выбор класса ответственности канала</i>
А. Судоходные каналы на внутренних водных путях	1. В зависимости от объема грузооборота и числе судозаходов в навигацию
Б. Каналы комплексного водохозяйственного назначения и гидротехнические сооружения на них	2. В зависимости от класса водного пути
В. Морские каналы и гидротехнические сооружения на них	3. В зависимости от суммарного годового объема водоподачи

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

О4.2.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите верную последовательность расчёта гравитационной стенки на опрокидывание

- А) Строится расчётная схема сооружения
 - Б) Определяются нагрузки на сооружение
 - В) Определяется условие устойчивости сооружения на опрокидывание
 - Г) Определяются расчетные моменты от опрокидывающих и от удерживающих сил соответственно относительно рассматриваемого ребра вращения
- Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

О4.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между группой предельных состояний и её определением

<i>Структурная единица</i>	<i>Определение</i>
А Первая группа предельных состояний	1 Непригодность к нормальной эксплуатации

Б Вторая группа предельных состояний	2 Потеря несущей способности и (или) полная непригодность сооружений, их конструкций и оснований к эксплуатации

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

О4.3.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между напором на гидротехническое сооружение и типом плотины.

Определение	Функциональное назначение
А. Плотины низконапорные	1. Высота сооружения > 40 м
Б. Плотины средненапорные	2. Высота сооружения ≤ 10 м
В. Плотины высоконапорные	3. $10 \text{ м} < \text{высота сооружения} \leq 40 \text{ м}$

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

О4.3.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите верную последовательность определения класса ответственности гидротехнического сооружения

А) Определяется класс ответственности ГТС в зависимости от последствий возможных аварий

Б) Определяется класс ответственности основных гидротехнических сооружений в зависимости от их высоты и типа грунтов оснований

В) Принимается наивысший класс из выбранных

Г) Определяется высота сооружения

Д) Определяется тип грунтов основания

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

О4.3.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Определите последовательность расчёта устойчивости гравитационного сооружения на плоский сдвиг

1 Оптимизируют, в случае необходимости, принятые размеры сооружения

2 Назначают размеры сооружения

3 Определяют расчетные нагрузки и расчетные характеристики грунтов

4 Выполняют расчёт

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*О4.3.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите «временное гидротехническое сооружение»

Варианты ответов:

- А) Основное
- Б) Сооружение, используемое только в период строительства или ремонта постоянных сооружений
- В) Второстепенное
- Г) Постоянное

Ответ:

Обоснование:

*О4.3.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какое из этих сооружений относится к судопропускным?

Варианты ответов:

- А) Бетонная плотина
- Б) Судоходный шлюз
- В) Гидроэлектростанция
- Г) Берегозащитное гидротехническое сооружение

Ответ:

Обоснование:

*О4.3.7 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

При проектировании гидротехнических сооружений следует предусматривать и обеспечивать

Варианты ответов:

- А) Надежность и безопасность сооружений на всех стадиях жизненного цикла;
- Б) Постоянный инструментальный и визуальный контроль за состоянием гидротехнического сооружения;
- В) Организацию рыбоохранных мероприятий;
- Г) Необходимые условия судоходства

Ответ:

Обоснование:

*О4.3.8 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие документы относятся к комплексу «Правила проектирования»?

Варианты ответов:

А) Нормы технологического проектирования

Б) Национальные стандарты, включая межгосударственные стандарты

В) СТО (стандарт организации)

Г) Строительные нормы и правила

Ответ:

Обоснование:

*О4.3.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

В зависимости от конструкции полугравитационные набережные и подпорные стены подразделяются на следующие виды.

Варианты ответов

А) Тонкостенные с жестким анкерным устройством

Б) В виде высокого свайного ростверка с передним или задним шпунтом

В) Ячеистые из панелей или шпунта

Г) В виде низкого свайного ростверка

Ответ:

Обоснование:

*О4.3.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

На какие основные типы делятся берегозащитные сооружения ?

Варианты ответов:

А) Укрепительные

Б) Волногасящие

В) Пляжеудерживающие

Г) Плавающие

Ответ:

Обоснование:

О4.3.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Что такое декларация безопасности гидротехнического сооружения?

Ответ:

О4.3.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Сформулируйте основное требование к проектированию гидротехнических сооружений и их оснований согласно нормативным положениям. Каков минимальный срок службы основных сооружений?

Ответ:

О4.3.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между классом гидротехнического сооружения и уровнем опасности

<i>Структурная единица</i>	<i>Определение</i>
А. I класс гидротехнического сооружения	1. Гидротехническое сооружение низкой опасности.
Б. II класс гидротехнического сооружения	2. Гидротехническое сооружение чрезвычайно высокой опасности
В. III класс гидротехнического сооружения	3. Гидротехническое сооружение средней опасности
Г. IV класс гидротехнического сооружения	4. Гидротехническое сооружение высокой опасности

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

О4.3.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Определите последовательность расчёта общей устойчивости сооружения по методу круглоцилиндрических поверхностей скольжения

А) Массив вместе с сооружением разбивается на ряд не связанных друг с другом вертикальных элементов равной ширины и рассматривается устойчивость каждого из них

Б) Предварительно определяют координаты центра наиболее опасной кривой скольжения

В) Находят сумму моментов сил, вызывающих сдвиг сооружения относительно выбранного центра круглоцилиндрической поверхности и сумму моментов сил, удерживающих сооружение от сдвига относительно выбранного центра круглоцилиндрической поверхности

Г) Очерчивается круговая поверхность, объемлющая массив грунта, сдвигающийся вместе с сооружением.

Д) По условию метода предельного состояния определяют общую устойчивость сооружения

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

О5.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между этапами проектно-изыскательских работ и основными ресурсами, необходимыми для их выполнения.

Этапы работ

Необходимые ресурсы

А. Инженерно-геодезические изыскания

1А) Специалисты-экологи, оборудование для отбора проб, лаборатории.

Б. Разработка архитектурно-планировочного решения

2Б) Геодезическое оборудование, специалисты-геодезисты, ПО для обработки данных.

В. Согласование проектной документации

3В) Архитекторы, дизайнеры, ПО для 3D-моделирования (AutoCAD, Revit), нормативные базы данных.

Г. Инженерно-экологические изыскания

4Г) Инженеры-конструкторы, расчётные программы (SCAD, ЛИРА), стандарты проектирования.

Д. Разработка рабочей документации.

5Д) Юристы, специалисты по согласованию, доступ к нормативным актам и регламентам органов власти.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д

О5.1.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типом ресурсов и их примерами в контексте проектно-изыскательских работ.

Типы ресурсов

Примеры

А. Материальные ресурсы

1. Бюджет на выполнение изысканий и проектирования, средства на оплату подрядчиков.

Б. Трудовые ресурсы.

2. Компьютеры, серверы, геодезические приборы, буровые установки.

- В. Информационные ресурсы. 3. Нормативные документы (СП, ГОСТ, СНиП), базы данных аналогов проектов, геоинформационные системы.
- Г. Финансовые ресурсы. 4. Инженеры, геологи, экологи, проектировщики, техники.
- Д. Технические ресурсы. 5. Строительные материалы для пробных замеров, реактивы для химического анализа, расходные материалы для оборудования.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

О5.1.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий при корректировке сроков выполнения работ из-за изменения условий на площадке.

- А) Перерасчёт потребности в ресурсах (людях, технике, материалах).
 Б) Анализ причин изменения условий (геологические аномалии, погодные факторы и т. д.).

В) Внесение изменений в календарный план.

Г) Согласование новых сроков с заказчиком.

Д) Оценка влияния изменений на смежные этапы проекта.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

О5.1.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы расчёта потребности в строительной технике для выполнения изыскательских работ в логической последовательности.

А) Определение типов машин и механизмов, необходимых для выполнения работ.

Б) Расчёт количества машино-смен для каждого вида техники.

В) Составление графика движения техники на объекте.

Г) Оценка объёмов работ (количество скважин, протяжённость маршрутов и т. д.).

Д) Учёт производительности техники и условий работы на площадке.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*О5.1.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод используется для оптимизации сроков выполнения проектно-изыскательских работ?

Варианты ответов:

- А) Увеличение количества совещаний.
- Б) Параллельное выполнение независимых этапов работ.
- В) Отказ от согласования с заказчиком.
- Г) Сокращение объёма изысканий без обоснования.

Ответ:

Обоснование:

*О5.1.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что необходимо сделать перед составлением сметы на изыскательские работы?

- А) Провести конкурс красоты среди сотрудников.
- Б) Определить объём работ и перечень необходимых ресурсов.
- В) Заказать сувенирную продукцию с логотипом компании.
- Г) Разместить рекламу в СМИ.

Ответ:

Обоснование:

*О5.1.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод используется для определения потребности в кадровых ресурсах при выполнении проектно-изыскательских работ?

Варианты ответов

- А) Опросы работников соседней строительной площадки.
- Б) Нормирование труда на основе трудовых затрат по ГЭСН (государственные элементные сметные нормы) и технического задания.
- В) Случайный выбор специалистов из базы резюме.
- Г) Устные договорённости с подрядчиками без фиксации обязанностей.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*О5.1.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой документ регламентирует порядок привлечения субподрядных организаций для выполнения изыскательских работ?

Варианты ответов:

- А) Устав строительной компании.
- Б) Договор подряда с техническим заданием и календарным планом.
- В) Меню столовой на строительной площадке.
- Г) Личный блог руководителя проекта.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*О5.1.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие документы используются для планирования сроков выполнения проектно-изыскательских работ? Выберите все верные варианты.

- А) Календарный план изысканий и проектирования.
- Б) Трудовой договор с каждым сотрудником.
- В) Техническое задание на выполнение работ.
- Г) Договор аренды офисного помещения.
- Д) Нормативы продолжительности изысканий (СП, ведомственные методики).

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*О5.1.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие факторы в первую очередь определяют сроки проведения инженерно-геологических изысканий для крупного строительного объекта? Выберите все верные варианты.

- А) Площадь и сложность рельефа участка.
- Б) Количество сотрудников отдела кадров компании.
- В) Глубина залегания грунтовых вод и тип грунтов.
- Г) Цвет фасадов проектируемого здания.
- Д) Наличие архивных данных по изысканиям на данной территории.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

О5.1.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите порядок действий при обнаружении в ходе авторского надзора факта использования материалов, не предусмотренных проектной документацией.

Ответ

О5.1.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Составьте алгоритм действий при обнаружении в ходе авторского надзора несоответствия фактических объёмов выполненных работ данным исполнительной документации. Опишите порядок проверки данных, фиксации расхождений, установлении причин и устранения расхождений.

Ответ:

О5.1.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между факторами, влияющими на сроки выполнения проектно-изыскательских работ, и их описанием.

Факторы

Описание:

А. Сложность объекта.	1. Количество и глубина скважин, протяжённость маршрутов обследования, число лабораторных анализов.
Б. Природно-климатические условия.	2. Наличие градостроительного плана, результатов предыдущих изысканий, топосъёмки.
В. Нормативные требования.	3. Многофункциональность здания, наличие уникальных конструкций, технологические особенности.
Г. Доступность исходных данных.	4. Сезонность, погодные условия, особенности рельефа и грунтов (вечная мерзлота, болота).
Д. Объём изысканий.	5. Необходимость прохождения государственной экспертизы, согласования с природоохранными органами, требования к доступности среды.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д

О5.1.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы организации работы изыскательской бригады на новом объекте.

А) Развёртывание полевого лагеря и монтаж оборудования.

- Б) Проезд к месту работ и размещение персонала.
 В) Проведение инструктажа по технике безопасности.
 Г) Получение задания и программы изысканий.
 Д) Начало полевых работ согласно утверждённому графику.
 Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

05.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между видами изысканий и ключевыми показателями, определяющими их продолжительность.

Виды изысканий	Показатели продолжительности
А. Инженерно-геодезические.	1. Глубина залегания водоносных горизонтов, сезонность наблюдений за уровнем воды.
Б. Инженерно-геологические.	2. Площадь участка, плотность застройки, наличие подземных коммуникаций.
В. Инженерно-гидрометеорологические.	3. Наличие культурного слоя, необходимость раскопок, согласование с органами охраны памятников.
Г. Инженерно-экологические.	4. Количество точек отбора проб почвы и воздуха, удалённость лабораторий.
Д. Археологические.	5. Количество разведочных скважин, глубина бурения, сложность грунтовых условий.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

05.2.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между этапами организации изыскательских работ и выполняемыми действиями.

Этапы	Действия
А. Подготовительный этап.	1. Анализ архивных данных, составление программы изысканий, получение разрешений.
Б. Полевой этап.	2. Бурение скважин, отбор проб, топографическая съёмка.
В. Лабораторный этап.	3. Обработка данных, составление графиков, таблиц, карт, расчёты.
Г. Камеральный этап.	4. Анализ проб грунта, воды, воздуха в лаборатории.

Д. Оформление отчётной документации.

5. Формирование технического отчёта, согласование с заказчиком.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

О5.2.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в хронологическом порядке этапы организации взаимодействия между изыскателями и проектировщиками.

А) Передача результатов изысканий в отдел проектирования.

Б) Согласование программы изысканий с проектировщиками.

В) Формулировка требований проектировщиков к изысканиям.

Г) Внесение корректировок в проект на основе данных изысканий.

Д) Выполнение изыскательских работ согласно утверждённой программе.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

О5.2.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность процедур при организации оперативного контроля выполнения полевых изысканий.

А) Ежедневный сбор данных о выполненных объёмах работ.

Б) Фиксация отклонений от графика и нормативов.

В) Сравнение фактических показателей с плановыми.

Г) Принятие оперативных мер по устранению отклонений.

Д) Подготовка краткой сводки для руководителя проекта.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*О5.2.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой документ фиксирует факт выполнения проектно-изыскательского задания?

Варианты ответов:

А) Акт сдачи-приёмки выполненных работ.

Б) Личное письмо исполнителя.

В) Объявление в газете.

Г) СМС-сообщение.

Ответ:

Обоснование:

*О5.2.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод наиболее эффективен для контроля выполнения проектно-изыскательских заданий?

Варианты ответов:

А) Еженедельные отчёты исполнителей и промежуточные проверки результатов.

Б) Доверие без проверок.

В) Проверка только по завершении всех работ.

Г) Опросы рабочих соседних объектов.

Ответ:

Обоснование:

*О5.2.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой документ является основным для постановки задач исполнителям в рамках проектно-изыскательских работ?

Варианты ответов

А) Корпоративный кодекс компании.

Б) Техническое задание (ТЗ) с календарным планом выполнения работ.

В) Резюме руководителя проекта.

Г) Рекламный буклет компании.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*О5.2.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой показатель является ключевым для оценки эффективности контроля выполнения задач в проектно-изыскательском проекте?

Варианты ответов

А) Количество проведённых совещаний.

Б) Процент задач, выполненных в срок и с требуемым качеством.

В) Объём израсходованных канцелярских принадлежностей.

Г) Число выговоров, вынесенных сотрудникам.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*О5.2.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие действия входят в процесс постановки задач исполнителям на этапе инженерно-геологических изысканий? Выберите все верные варианты.

Варианты ответов

- А) Определение точек бурения скважин и их глубины.
- Б) Указание методов лабораторных исследований грунтов.
- В) Утверждение меню обедов для полевой бригады.
- Г) Назначение ответственных за сбор и обработку данных.
- Д) Выбор цвета спецодежды для сотрудников.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*О5.2.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие факторы необходимо учитывать при распределении задач между исполнителями в проектно-изыскательской организации? Выберите все верные варианты.

Варианты ответов

- А) Квалификация и опыт специалистов.
- Б) Загруженность сотрудников на других проектах.
- В) Личные симпатии руководителя.
- Г) Специфика задач (геология, проектирование, сметные работы и т.д.).
- Д) Цвет стен в офисе.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

О5.2.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите порядок действий при корректировке задания исполнителю, если в процессе работы изменились исходные данные (например, заказчик решил увеличить площадь здания). Укажите:

- кто инициирует изменение;
- какие документы оформляются;
- как уведомляются исполнители;

- что происходит с уже выполненными работами;
 - как фиксируются новые сроки и объёмы.
- Ответ дайте в виде нумерованного списка из 5-6 шагов.

Ответ:

О5.2.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите порядок действий при корректировке задания исполнителю, если в процессе проектирования изменились требования заказчика (например, решено добавить этаж к зданию). Укажите:

- кто инициирует изменение;
- какие документы оформляются;
- как уведомляются исполнители;
- что происходит с уже выполненными работами;
- как фиксируются новые сроки и объёмы;
- как отражаются изменения в бюджете проекта.

Ответ дайте в виде нумерованного списка из 6-7 шагов.

Ответ

О5.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между видами отчётной документации по изысканиям и их основным содержанием.

Виды отчётной документации

Основное содержание

А. Технический отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям.

1. Данные о климатических характеристиках района, уровне и режиме поверхностных вод

Б. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям.

2. Топографическая съёмка, координаты и высоты точек, планы и профили участка.

В. Технический отчёт по инженерно-экологическим изысканиям.

3. Обобщённые данные всех изысканий, выводы и рекомендации для проектирования.

Г. Технический отчёт по гидрометеорологическим изысканиям.

4. Характеристики грунтов, уровни грунтовых вод, физико-механические свойства.

Д. Сводный отчёт по всем видам изысканий.

5. Результаты анализов почвы, воздуха, воды, оценка загрязнения, санитарно-эпидемиологические показатели.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

О5.3.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типами строительных проектов и основными ресурсами, критически важными для их реализации.

Типы проектов

Критически важные ресурсы

А. Строительство жилого микрорайона. Б. Реконструкция промышленного предприятия. В. Строительство транспортной развязки. Г. Возведение спортивного комплекса. Д. Реставрация исторического здания.	1. Специалисты по промышленной безопасности, технологическое оборудование, разрешения Ростехнадзора. 2. Архитекторы-реставраторы, исторические архивы, специальные материалы. 3. Градостроители, социологи, специалисты по инфраструктуре, экологи. 4. Инженеры-транспортники, геодезисты, специалисты по организации дорожного движения. 5. Специалисты по спортивным сооружениям, акустики, освещения, вентиляции.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

О5.3.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы организации авторского надзора за строительством.

- А) Назначение ответственных лиц за осуществление авторского надзора.
- Б) Заключение договора на осуществление авторского надзора.
- В) Составление графика выездов на объект.
- Г) Проведение регулярных проверок соответствия строительства проектной документации.
- Д) Оформление актов выявленных отклонений и рекомендаций по их устранению.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

О5.3.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность процедур при проведении комплексной технической экспертизы проекта.

- А) Проверка соответствия нормативным требованиям (СП, ГОСТ и т.д.).
- Б) Анализ конструктивных решений и расчётов.
- В) Оценка полноты и корректности исходных данных.

Г) Проверка сметной документации.

Д) Составление итогового экспертного заключения.

Ответ:

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*О5.3.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Кто имеет право проводить государственную экспертизу проектной документации?

Варианты ответов:

А) Любая коммерческая организация.

Б) Физическое лицо с высшим образованием.

В) Уполномоченные государственные учреждения или аккредитованные организации.

Г) Любой подрядчик строительства.

Ответ:

Обоснование:

*О5.3.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что является основной целью авторского надзора в строительстве?

Варианты ответов:

А) Контроль за соблюдением требований проектной документации при строительстве.

Б) Подбор строительных материалов для подрядчика.

В) Ведение бухгалтерского учёта затрат на строительство.

Г) Организация корпоративных мероприятий для строителей.

Ответ:

Обоснование:

*О5.3.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что является основной целью авторского надзора в строительстве?

Варианты ответов

А) Контроль за соблюдением графика финансирования строительства.

Б) Обеспечение соответствия выполняемых строительно-монтажных работ утверждённой проектной документации.

В) Подбор строительных материалов для подрядчика.

Г) Ведение бухгалтерского учёта затрат на строительство.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*05.3.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой документ оформляется при выявлении нарушений в ходе авторского надзора?

Варианты ответов

А) Благодарственное письмо подрядчику.

Б) Предписание об устранении выявленных замечаний с указанием сроков.

В) Рекламное объявление о поиске новых подрядчиков.

Г) График корпоративных мероприятий на следующий квартал.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*05.3.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Кто имеет право осуществлять авторский надзор за строительством? Выберите все верные варианты.

Варианты ответов

А) Организация, разработавшая рабочую документацию.

Б) Любая строительная компания, выигравшая тендер на надзор.

В) Физическое лицо – автор архитектурного проекта при наличии допуска СРО.

Г) Технический заказчик без специальных компетенций.

Д) Специализированная организация, привлечённая по договору с застройщиком и имеющая опыт проектирования объекта.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*05.3.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие задачи решает авторский надзор в строительстве? Выберите все верные варианты.

Варианты ответов

А) Контроль соответствия выполняемых работ проектной документации.

Б) Внесение изменений в проект без согласования с заказчиком.

В) Фиксация отклонений от проекта и выдача предписаний об их устранении.

Г) Проверка качества применяемых строительных материалов и конструкций.

Д) Ведение бухгалтерского учёта затрат на строительство.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

О5.3.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Напишите этапы строительства, подлежащие обязательному контролю в рамках авторского надзора

Ответ

О5.3.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите действия представителей авторского надзора при выявлении отклонений от проектной документации.

Ответ

О5.3.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между стадиями жизненного цикла проекта и документами, формируемыми на каждой стадии.

Стадии жизненного цикла

Формируемые документы:

А. Инициирование проекта.

1. Технический отчёт по изысканиям, протоколы лабораторных испытаний.

2. Планирование.

2. Акт приёмки выполненных работ, итоговый отчёт, архив проекта.

3. Выполнение изысканий.

3. Техническое задание, календарный план, бюджет проекта.

4. Проектирование.

4. Проектная и рабочая документация, заключения экспертиз.

5. Завершение проекта.

5. Концепция проекта, технико-экономическое обоснование, бизнес-план.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А Б В Г Д

Ответ: А5Б3В1Г4Д2

О5.3.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность действий при проведении промежуточной экспертизы проекта (до начала строительства).

А) Анализ конструктивных и инженерных решений.

Б) Проверка полноты комплекта документации.

В) Составление заключения с перечнем замечаний.

Г) Проверка сметной документации.

Д) Оценка соответствия нормативным требованиям (СП, ГОСТ, Сан-ПиН).

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

Об.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между современными строительными материалами и технологиями их производства.

Строительный материал

Технология производства

А. Фибробетон

1. Введение в бетонную смесь коротких волокон (стеклянных, стальных, полимерных) для повышения прочности

Б. Самоуплотняющийся бетон

2. Использование специальных добавок, обеспечивающих текучесть смеси без вибрации

В. Геополимерный бетон

3. Синтез на основе алюмосиликатных материалов и щелочного активатора без использования портландцемента

Г. Лёгкий бетон

4. Применение пористых заполнителей (керамзит, перлит, вермикулит) для снижения плотности

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

Об.1.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите методы неразрушающего контроля с их принципами действия.

Метод неразрушающего контроля	Принцип действия
А. Ультразвуковой контроль	1. Регистрация отражённых ультразвуковых волн для выявления дефектов
Б. Магнитопорошковый контроль	2. Обнаружение дефектов на поверхности ферромагнитных материалов с помощью магнитного порошка
В. Радиографический контроль	3. Использование рентгеновского или гамма-излучения для получения изображения внутренней структуры
Г. Тепловой контроль	4. Анализ распределения температуры на поверхности для выявления дефектов теплоизоляции или скрытых повреждений

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

Об.1.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность этапов проведения испытания строительных материалов на морозостойкость:

- А) Взвешивание образцов после циклов замораживания-оттаивания.
- Б) Насыщение образцов водой или раствором солей.
- В) Оценка потери массы и прочности, составление протокола испытаний.
- Г) Замораживание образцов при температуре -18°C (или ниже) на 4 часа.
- Д) Оттаивание образцов в воде при температуре $+20^{\circ}\text{C}$ в течение 4 часов.

Е) Подготовка контрольных образцов стандартных размеров.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

Об.1.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы проведения ультразвукового контроля бетона:

- А) Фиксация времени прохождения ультразвука через образец.
- Б) Нанесение контактной смазки на поверхность образца.
- В) Установка датчиков с двух сторон образца (сквозное прозвучивание).
- Г) Калибровка прибора на эталонном образце.

- Д) Расчёт скорости ультразвука и сопоставление с прочностью бетона.
Е) Включение прибора и генерация ультразвукового импульса.
Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*Об.1.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой материал обладает наибольшей устойчивостью к воздействию кислот?

Варианты ответов:

- А) Известковый раствор.
- Б) Керамическая плитка кислотоупорная.
- В) Гипсовая штукатурка.
- Г) Древесно-стружечная плита.

Ответ:

Обоснование выбора:

*Об.1.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой параметр оценивается при испытании материала на морозостойкость?

Варианты ответов

- А) Потеря массы после циклов замораживания-оттаивания.
- Б) Изменение цвета поверхности.
- В) Увеличение теплопроводности.
- Г) Снижение плотности.

Ответ:

Обоснование выбора:

*Об.1.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой прибор используют для измерения влажности древесины в полевых условиях?

Варианты ответов

- А) Пирометр.
- Б) Влагомер диэлектрического типа.

- В) Анемометр.
- Г) Люксметр.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*Об.1.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой прибор применяют для измерения силы натяжения арматуры в предварительно напряжённых конструкциях?

Варианты ответов

- А) Динамометр.
- Б) Тензометр.
- В) Пирометр.
- Г) Гигрометр.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*Об.1.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие показатели оценивают при исследовании теплоизоляционных материалов на основе пенополистирола? Выберите 4 верных варианта.

Варианты ответов

- А) Коэффициент теплопроводности.
- Б) Паропроницаемость.
- В) Прочность на сжатие при 10 % деформации.
- Г) Температура размягчения.
- Д) Водопоглощение.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*Об.1.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие методы позволяют оценить стойкость бетона к сульфатной агрессии? Выберите 3 верных варианта.

Варианты ответов

- А) Выдерживание образцов в растворе сульфата натрия.

- Б) Измерение скорости ультразвука.
- В) Рентгенофазовый анализ (РФА).
- Г) Определение водопоглощения.
- Д) Визуальный осмотр трещин.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

Об.1.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Кратко опишите метод определения морозостойкости кирпича (по ГОСТ 530). Укажите:

- суть метода;
- оборудование;
- этапы испытаний;
- критерии оценки.

Ответ

Об.1.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите кратко метод определения водопоглощения щебня (по ГОСТ 8269.0). Укажите:

- оборудование;
- подготовку проб;
- проведение испытания;
- расчёт показателя.

Ответ

Об.1.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между свойствами строительных материалов и методами их определения.

Свойство материала

1. Прочность на сжатие

2. Водопоглощение

3. Морозостойкость

Метод определения

А. Испытание образцов кубической формы на гидравлическом прессе

Б. Взвешивание образцов до и после насыщения водой

В. Циклическое замораживание и оттаивание образцов с последующим определением потери массы и прочности

4. Теплопроводность

Г. Измерение теплового потока через образец с использованием тепломера

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А Б В Г

Об.1.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность операций при определении водопоглощения кирпича:

А) Высушивание образцов до постоянной массы при температуре 105 °С.

Б) Взвешивание сухих образцов.

В) Насыщение образцов водой в течение 48 часов.

Г) Взвешивание насыщенных водой образцов.

Д) Расчёт водопоглощения по массе по формуле

$$Wm = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100\%$$

где m_1 – масса сухого образца,

m_2 – масса насыщенного водой образца.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

Об.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите современные добавки для бетонов с их функциями.

Добавка

Функция

А. Пластификаторы

1. Увеличение подвижности бетонной смеси без увеличения водоцементного отношения

Б. Ускорители твердения

2. Сокращение времени схватывания и набора прочности бетона

В. Гидрофобизаторы

3. Снижение водопоглощения и повышение водонепроницаемости бетона

Г. Противоморозные добавки

4. Обеспечение твердения бетона при отрицательных температурах

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

Об.2.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типами строительных композитов и их компонентами.

Тип композита

Компоненты

А. Стеклопластик	1. Стекланные волокна + полимерная матрица
Б. Углепластик	2. Углеродные волокна + полимерная матрица
В. Армированный бетон	3. Стальная арматура + цементная матрица
Г. Древесно-полимерный композит	4. Древесная мука/волокна + термопластичный полимер

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

Об.2.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы определения зернового состава песка методом ситового анализа:

- А) Взвешивание остатков на каждом сите.
 - Б) Просеивание навески песка через набор сит с уменьшающимся размером ячеек.
 - В) Расчёт полных остатков и построение кривой просеивания.
 - Г) Отбор средней пробы песка массой 2000 г.
 - Д) Высушивание пробы до постоянной массы при температуре 105 °С.
- Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

Об.2.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Определите последовательность действий при определении морозостойкости гранита:

- А) Насыщение образцов водой.
 - Б) Замораживание образцов при температуре –18 °С.
 - В) Оттаивание образцов в воде при температуре + 18 °С.
 - Г) Визуальный осмотр образцов на наличие повреждений.
 - Д) Повторение циклов замораживания-оттаивания.
 - Е) Оценка потери массы и прочности после заданного числа циклов.
- Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*Об.2.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой показатель характеризует способность материала сопротивляться проникновению воды под давлением?

Варианты ответов:

- А) Водопоглощение.
- Б) Водопроницаемость.
- В) Водонепроницаемость.
- Г) Гигроскопичность.

Ответ:

Обоснование:

*Об.2.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой параметр определяет устойчивость материала к циклическому замораживанию и оттаиванию?

Варианты ответов:

- А) Теплостойкость.
- Б) Морозостойкость.
- В) Огнестойкость.
- Г) Упругость.

Ответ:

Обоснование:

*Об.2.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой прибор применяют для непрерывного мониторинга температуры твердения массивного бетона?

Варианты ответов

- А) Термопара с регистратором.
- Б) Пирометр.
- В) Термограф.
- Г) Гигрометр.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*Об.2.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой прибор применяют для измерения толщины защитного слоя бетона над арматурой?

Варианты ответов

- А) Искатель арматуры (локатор) типа ПОИСК-2.6.
- Б) Толщиномер ультразвуковой.
- В) Пирометр.
- Г) Гигрометр.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*Об.2.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие методы применяют для контроля качества сварных швов стальных конструкций? Выберите 3 верных варианта.

Варианты ответов

- А) Визуально-измерительный контроль (ВИК).
- Б) Ультразвуковая дефектоскопия.
- В) Радиографический контроль.
- Г) Вязкозиметрия.
- Д) Рефрактометрия.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*Об.2.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие показатели оценивают при исследовании геосинтетических материалов для дренажных систем? Выберите 3 верных варианта.

Варианты ответов

- А) Фильтрационная способность.
- Б) Прочность на растяжение.
- В) Стойкость к УФ-излучению.
- Г) Вязкость.
- Д) Температура плавления.

Ответ:

Развёрнутое обоснование

Об.2.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите кратко метод определения прочности бетона на сжатие (по ГОСТ 10180). Укажите:

- оборудование;
- подготовку образцов;
- процедуру испытания;
- формулу расчёта прочности.

Ответ

Об.2.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите кратко методику определения насыпной плотности щебня (по ГОСТ 8269.0). Укажите:

- оборудование;
- подготовку;
- процедуру испытания;
- формулу расчёта.

Ответ

О.6.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между видами коррозии строительных материалов и условиями их возникновения.

Вид коррозии

Условия возникновения

А. Химическая коррозия

1. Взаимодействие материала с агрессивными химическими веществами (кислотами, щелочами)

Б. Электрохимическая коррозия

2. Возникновение гальванических пар в присутствии электролита (влаги)

В. Биологическая коррозия

3. Разрушение материала под действием микроорганизмов (грибов, бактерий)

Г. Физическая коррозия

4. Разрушение из-за циклических изменений температуры и влажности (морозостойкость)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

Об.3.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите инновационные строительные материалы с их преимуществами.

Материал

Преимущество

А. Аэрогель

1. Сверхнизкая теплопроводность, лёгкость, высокая пористость

Б. Прозрачный бетон

В. Самовосстанавливающийся бетон

Г. Термохромные стёкла

2. Светопропускание при сохранении несущей способности

3. Способность «залечивать» микро-трещины с помощью бактерий или полимерных капсул

4. Изменение оптических свойств в зависимости от температуры для энергосбережения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

Об.3.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность операций при определении насыпной плотности песка:

1. Взвешивание мерного сосуда.
2. Заполнение мерного сосуда песком с высоты 10 см без уплотнения.
3. Удаление излишков песка линейкой вровень с краями сосуда.
4. Взвешивание сосуда с песком.
5. Расчёт насыпной плотности по формуле.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

Об.3.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Определите последовательность действий при определении морозостойкости кирпича:

- А) Насыщение образцов водой.
- Б) Замораживание образцов при температуре -18°C .
- В) Оттаивание образцов в воде при температуре $+18^{\circ}\text{C}$.
- Г) Визуальный осмотр образцов на наличие повреждений.
- Д) Повторение циклов замораживания-оттаивания.
- Е) Оценка потери массы и прочности после заданного числа циклов.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*Об.3.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой показатель отражает способность материала поглощать энергию удара без разрушения?

Варианты ответов:

- А) Прочность на сжатие.
- Б) Ударная вязкость.
- В) Твёрдость.
- Г) Модуль упругости.

Ответ:

Обоснование:

*Об.3.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой параметр нормируется для лакокрасочных покрытий, определяющий их способность защищать поверхность от УФ-деградации?

Варианты ответов:

- А) Адгезия.
- Б) Эластичность.
- В) Светостойкость.
- Г) Истираемость.

Ответ:

Обоснование:

*Об.3.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой показатель оценивают методом «погружения конуса» для строительных растворов?

Варианты ответов

- А) Подвижность (удобоукладываемость).
- Б) Прочность на растяжение.
- В) Морозостойкость.
- Г) Водоотделение.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*Об.3.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой прибор применяют для измерения прочности сцепления плитки с основанием?

Варианты ответов

- А) Адгезиметр механического типа.
- Б) Пирометр.
- В) Гигрометр.
- Г) Люксметр.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*Об.3.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие методы позволяют оценить морозостойкость щебня для дорожного строительства? Выберите 3 верных варианта.

Варианты ответов

- А) Циклы замораживания/оттаивания в водонасыщенном состоянии.
- Б) Испытание в растворе хлорида натрия.
- В) Измерение потери массы после циклов.
- Г) Определение водопоглощения.
- Д) Вязкозиметрия.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*Об.3.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие методы позволяют оценить стойкость бетона к химической агрессии (кислотной среде)? Выберите 3 верных варианта.

Варианты ответов

- А) Выдерживание образцов в кислотном растворе.
- Б) Измерение скорости ультразвука.
- В) Рентгенофазовый анализ (РФА).
- Г) Определение водопоглощения.
- Д) Визуальный осмотр трещин.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

Об.3.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите кратко метод определения зернового состава песка и модуля крупности песка M_k (ситовой анализ) по ГОСТ 8735. Укажите:

– оборудование;

- подготовку пробы;
- проведение испытания;
- расчёт модуля крупности.

Ответ

Об.3.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Кратко объясните, как определяют зерновой состав щебня (по ГОСТ 8269.0). Укажите:

- оборудование;
- подготовку пробы;
- процедуру испытания;
- оформление результатов;
- практическое значение результатов.

Ответ

Об.3.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между видами испытаний строительных материалов в экстремальных условиях и их целями.

Вид испытания

Цель испытания

А. Испытание на огнестойкость

1. Определение времени сохранения несущей способности и целостности конструкции при воздействии огня

Б. Испытание на сейсмостойкость

2. Оценка поведения материала и конструкции при динамических нагрузках, имитирующих землетрясения

В. Испытание на радиационную стойкость

3. Изучение изменения свойств материала под воздействием ионизирующего излучения (для АЭС, лабораторий)

Г. Испытание на химическую стойкость

4. Определение устойчивости материала к агрессивным средам (кислотам, щелочам, солям)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

Об.3.14 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы определения зернового состава песка и определения модуля крупности песка в правильной последовательности:

- А) Просеивание навески песка через стандартный набор сит.
- Б) Взвешивание остатков на каждом сите.
- В) Отбор навески песка массой 1000 г.
- Г) Расчёт частных и полных остатков.
- Д) Определения модуля крупности песка

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

07.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между результатами анализа и решениями, которые можно принять.

Результаты

- А. Выявлена сильная команда проектировщиков, но слабая логистика.
- Б. Обнаружена высокая конкуренция на рынке.
- В. Выявлены низкие ставки по кредитам.
- Г. Определена высокая зависимость от поставщиков материалов.

Решения

- 1. Взять кредит на покупку новой техники.
- 2. Усилить логистическую службу.
- 3. Заключить долгосрочные контракты с поставщиками.
- 4. Снизить цены, чтобы выиграть тендер.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

07.1.2 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите порядок проведения анализа эффективности использования основных средств в строительной организации.

- А) Сбор данных по наличию и использованию техники, оборудования, зданий.
- Б) Расчёт показателей эффективности (фондоотдача, износ и т. д.).
- В) Сравнение показателей с нормативами и данными конкурентов.
- Г) Выявление неэффективно используемых активов.
- Д) Разработка предложений по оптимизации использования основных средств.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*07.1.3 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Варианты ответов:

Что необходимо сделать перед запуском нового строительного проекта для минимизации ошибок?

А) Провести предпроектный анализ (изучение участка, требований заказчика, рисков).

Б) Начать работы без согласования документации.

В) Нанять случайных рабочих без опыта.

Г) Игнорировать требования нормативов.

Ответ:

Обоснование:

*07.1.4 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой фактор является ключевым при формировании организационной структуры проектно-изыскательской компании?

Варианты ответов

А) Личные предпочтения генерального директора.

Б) Масштаб и специфика выполняемых проектов.

В) Количество этажей в офисном здании.

Г) Цвет логотипа компании.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*07.1.5 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие внутренние факторы строительной компании необходимо анализировать при разработке стратегии развития? Выберите все верные варианты.

Варианты ответов

А) Компетенции и квалификация инженерно-технического персонала.

Б) Возраст и марка автомобилей в автопарке компании.

В) Наличие и состояние строительной техники и оборудования.

Г) Репутация компании на рынке и лояльность клиентов.

Д) Личные хобби топ-менеджмента.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

07.1.6 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите кратко функции основных подразделений строительной компании (руководство компании, производственно-технический отдел (ПТО), сметно-договорной отдел, служба снабжения (отдел закупок и логистики), бухгалтерия, отдел кадров, юридический отдел, отдел охраны труда и техники безопасности, планово-экономический отдел, главный механик / отдел механизации).

Основные подразделения и их функции

Ответ:

07.1.7 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между этапом жизненного цикла строительного проекта и ключевой стратегической задачей управления:

*Этап жизненного цикла
проекта*

Ключевая стратегическая задача

А. Инициирование	1. Принятие решения о целесообразности реализации проекта на основе анализа рисков и доходности
Б. Планирование	2. Разработка детального графика работ, бюджета и плана управления рисками
В. Реализация	3. Координация работ подрядчиков, контроль сроков и качества
Г. Мониторинг и контроль	4. Своевременное выявление отклонений от плана и принятие корректирующих мер
Д. Завершение	5. Подведение итогов, анализ уроков проекта, закрытие контрактов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

07.1.8 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность этапов анализа эффективности использования строительной техники:

- А) сбор данных о времени работы, простоях и ремонтах техники;
- Б) расчёт показателей использования (коэффициент использования, коэффициент готовности);
- В) сравнение фактических показателей с нормативными или плановыми значениями;
- Г) выявление причин низкой эффективности (износ, ошибки планирования и т.д.);

Д) разработка мер по оптимизации использования техники (график ТО, перераспределение задач);

Е) внедрение изменений и мониторинг их влияния на показатели использования.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*07.1.9 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой показатель отражает способность строительной компании своевременно выполнять обязательства перед заказчиками?

Варианты ответов:

- А) коэффициент текущей ликвидности;
- Б) процент проектов, завершённых в срок;
- В) рентабельность активов;
- Г) оборачиваемость запасов.

Ответ:

Обоснование

*07.1.10 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой показатель следует считать ключевым при стратегической оценке проекта строительства плотины с водохранилищем?

Варианты ответов

- А) количество задействованной техники;
- Б) срок службы сооружения (расчётный период эксплуатации);
- В) число рабочих на объекте;
- Г) площадь строительной площадки.

Ответ:

Обоснование:

*07.1.11 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие аспекты следует оценить при выборе площадки для строительства гидротехнического узла? Выберите три правильных варианта.

Варианты ответов

- А) геологические условия (грунты, тектоника);
- Б) близость к рынкам сбыта сельскохозяйственной продукции;
- В) гидрологические характеристики (расход воды, паводки);
- Г) наличие инфраструктуры (дороги, энергоснабжение);
- Д) количество солнечных дней в году.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

07.1.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Как рассчитать экономическую эффективность ускорения ввода в действие объектов строительства?

Ответ

07.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между рисками в проектно-изыскательской деятельности и решениями для их минимизации.

<i>Риски</i>	<i>Решения</i>
А. Срыв сроков из-за задержек в согласовании.	1. Резервное копирование данных и использование облачных хранилищ.
Б. Ошибки в данных изысканий.	2. Чёткое распределение ролей и зон ответственности.
В. Превышение бюджета проекта.	3. Внедрение электронного документооборота с контролем сроков.
Г. Конфликты между участниками проекта.	4. Бюджетирование и мониторинг затрат в режиме реального времени.
Д. Утеря данных изысканий.	5. Двойной контроль данных и автоматизированные методы съёмки (дроны, сканеры).

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

07.2.2 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы внедрения системы мониторинга строительных работ с использованием дронов в логической последовательности.

- А) Приобретение дронов и программного обеспечения для обработки данных.
- Б) Обучение операторов управлению дронами и анализу данных.
- В) Разработка регламента использования дронов на объектах.
- Г) Проведение тестовых полётов и сбор первых данных.

Д) Регулярное использование дронов для мониторинга и отчётности.
Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*07.2.3 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой подход к управлению ресурсами снижает простои оборудования на стройплощадке?

Варианты ответов:

- А) Составление графика эксплуатации техники с учётом загрузки по объектам.
- Б) Бесконтрольное использование машин разными бригадами.
- В) Ремонт оборудования только после поломки.
- Г) Аренда всей техники без анализа потребностей.

Ответ:

Обоснование:

*07.2.4 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой организационно-управленческий инструмент помогает минимизировать риски перерасхода бюджета на проектно-изыскательские работы?

Варианты ответов

- А) Отсутствие сметного планирования.
- Б) Регулярный мониторинг фактических затрат с их сравнением с плановыми показателями.
- В) Финансирование работ без утверждённой документации.
- Г) Игнорирование изменений цен на материалы.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*07.2.5 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие технологические решения позволяют сократить сроки проектирования в проектно-изыскательских организациях? Выберите все верные варианты.

Варианты ответов

- А) Внедрение BIM-технологий (информационного моделирования зданий).
- Б) Использование систем автоматизированного проектирования (САПР).
- В) Хранение всех чертежей исключительно в бумажном виде.
- Г) Применение облачных платформ для совместной работы над проектом.
- Д) Отказ от использования специализированного ПО в пользу текстовых редакторов.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

07.2.6 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите возможность применения дронов (беспилотные летательные аппараты, БПЛА) для сокращения сроков выполнения инженерных изысканий в следующей последовательности:

- виды изысканий,
- как ускоряет процесс,
- ограничения/недостатки.

Три технологических решения, которые могут сократить сроки выполнения инженерных изысканий:

Ответ:

07.2.7 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между видами ресурсов и методами их оптимизации в гидростроительстве:

Виды ресурсов

Методы оптимизации

А) Трудовые ресурсы	1) Внедрение графиков сменности и ротации персонала
Б) Материальные ресурсы	2) Применение систем управления запасами (MRP/ERP)
В) Энергетические ресурсы	3) Использование энергоэффективного оборудования и альтернативных источников энергии
Г) Финансовые ресурсы	4) Оптимизация бюджета проекта и привлечение льготного финансирования

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

07.2.8 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий при внедрении модульного строительства плотины:

- А) Транспортировка модулей на стройплощадку.
- Б) Изготовление бетонных модулей на заводе.
- В) Монтаж модулей с помощью кранов и спецтехники.
- Г) Проектирование конструкции плотины с разделением на модули.
- Д) Контроль качества монтажа и герметичности стыков.
- Е) Разработка графика поставки модулей и монтажа.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*О7.2.9 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какое технологическое решение наиболее эффективно для контроля качества бетона при строительстве гидротехнических сооружений в реальном времени?

Варианты ответов:

- А) Визуальный осмотр образцов;
- Б) Ультразвуковой контроль;
- В) Лабораторные испытания через 28 дней;
- Г) Расчёт по рецептуре смеси.

Ответ:

Обоснование:

*О7.2.10 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какое технологическое решение наиболее эффективно для предотвращения фильтрации воды через основание плотины?

Варианты ответов:

- А) Укрепление грунта цементом;
- Б) Создание противofiltrационной завесы методом струйной цементации;
- В) Укладка дополнительного слоя щебня;
- Г) Увеличение высоты плотины.

Ответ:

Обоснование:

*07.2.11 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие технологические решения повышают надёжность гидротехнических сооружений в сейсмически активных районах? Выберите три правильных варианта.

Варианты ответов

- А) Применение сейсмоизолирующих опор;
- Б) Использование бетона с низкой маркой прочности для снижения веса конструкции;
- В) Устройство демпфирующих элементов в теле плотины;
- Г) Увеличение толщины бетонных стен без расчёта сейсмических нагрузок;
- Д) Моделирование сейсмического воздействия на ВМ-модели сооружения.

Ответ:

Обоснование:

07.2.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Как рассчитать общую (абсолютную) экономическую эффективность капитальных вложений в парк строительных машин?

Пример ответа

07.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между показателями эффективности и их определением.

Показатели

Определения

А. Производительность труда.	1. Период от начала проектирования до сдачи объекта в эксплуатацию.
Б. Рентабельность проекта.	2. Отношение прибыли от проекта к затратам на его реализацию.
В. Сроки реализации проекта.	3. Объём выполненных работ на одного работника за единицу времени.
Г. Себестоимость строительства.	4. Доля времени фактической работы техники к общему доступному времени.
Д. Коэффициент использования техники.	5. Суммарные затраты на материалы, оборудование, оплату труда и прочие расходы на строительство объекта.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д

07.3.2 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий при анализе эффективности использования материалов.

- А) Учёт фактического расхода материалов на объекте.
- Б) Сравнение с нормативными расходами (сметными нормами).
- В) Выявление перерасхода или экономии по видам материалов.
- Г) Определение причин отклонений (неправильная технология, брак, хищения и т.д.).

Д) Разработка мероприятий по оптимизации расхода материалов.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*07.3.3 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой индикатор свидетельствует об эффективности внедрения новых технологий (например, BIM) в строительной организации?

Варианты ответов:

- А) Количество лицензий на программное обеспечение.
- Б) Сокращение сроков проектирования и строительства.
- В) Расходы на обучение персонала.
- Г) Число упоминаний технологий в отчётах.

Ответ:

Обоснование:

*07.3.4 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой показатель свидетельствует об эффективности использования материальных ресурсов на стройплощадке?

Варианты ответов

- А) Общий объём закупленных материалов.
- Б) Коэффициент полезного использования материалов (соотношение фактического расхода к нормативному).

В) Количество поставщиков строительных материалов.

Г) Стоимость складских запасов на конец квартала.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

07.3.5 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развёрнутым обоснованием выбора

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие инструменты контроля позволяют объективно оценить эффективность внедрения новых технологий (например, BIM, роботизированной техники) в строительной организации? Выберите все верные варианты.

Варианты ответов

- А) Сокращение сроков проектирования и строительства.
- Б) Снижение количества ошибок и переделок.
- В) Рост затрат на обучение персонала.
- Г) Увеличение количества используемых программных лицензий.
- Д) Повышение точности сметных расчётов.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

07.3.6 Задание открытого типа с развёрнутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ

Рассчитайте показатели рентабельности строительной организации.

Исходные данные:

Общий объём выполненных работ: $C_{\text{ср}} = 950$ млн руб.

Себестоимость выполненных работ: $C_{\text{сб}} = 760$ млн руб.

Ответ

07.3.7 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между ресурсами строительной организации и показателями их эффективного использования.

Ресурсы

Показатели эффективного использования

А. Трудовые.	1. Оборачиваемость оборотных средств, рентабельность инвестиций.
Б. Материальные.	2. Производительность труда, текучесть кадров.
В. Технические.	3. Процент утилизации отходов, минимизация перерасхода материалов.
Г. Финансовые.	4. Время простоя техники, коэффициент загрузки оборудования.
Д. Информационные.	5. Скорость доступа к данным, актуальность информации, уровень цифровизации процессов.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

07.3.8 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность процедур при анализе сроков выполнения строительно-монтажных работ.

А) Составление графика выполнения работ (календарный план).

Б) Фиксация фактических сроков выполнения этапов.

В) Выявление отклонений от графика.

Г) Анализ причин задержек (погодные условия, нехватка ресурсов и т.д.).

Д) Разработка мер по сокращению сроков на будущих объектах.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

07.3.9 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между факторами, влияющими на эффективность строительства гидротехнических сооружений, и их примерами.

Факторы

Примеры

А. Технологические

1. Квалификация рабочих, уровень мотивации персонала

Б. Организационные

2. Использование модульных конструкций, применение BIM-технологий

В. Экономические

3. График производства работ, координация подрядчиков

Г. Кадровые

4. Стоимость материалов, доступность финансирования

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

07.3.10 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий при проведении аудита эффективности использования строительных машин на объекте:

А) Сбор данных о времени работы и простоях техники.

Б) Сравнение фактических показателей с нормативными.

В) Выявление причин простоев и неэффективного использования.

Г) Расчёт коэффициента использования машин.

Д) Подготовка рекомендаций по оптимизации графика работы техники.

Е) Внедрение предложенных мер и мониторинг результатов.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*07.3.11 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой показатель наиболее точно отражает эффективность использования трудовых ресурсов при строительстве гидротехнического сооружения?

Варианты ответов:

- А) Общее количество рабочих на стройплощадке;
- Б) Соотношение объёма выполненных работ к затратам труда (выработка);
- В) Количество отработанных человеко-часов за месяц;
- Г) Средняя заработная плата рабочих.

Ответ:

Обоснование:

*07.3.12 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какое решение оптимально для снижения затрат на энергопотребление при строительстве гидротехнического объекта?

Варианты ответов

- А) Сокращение числа рабочих смен;
- Б) Использование дизельных генераторов;
- В) Внедрение LED-освещения и датчиков движения;
- Г) Ограничение работы техники в ночное время.

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*07.3.13 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие факторы наиболее существенно влияют на повышение производительности труда при строительстве гидротехнических сооружений? Выберите три правильных варианта

Варианты ответов.

- А) Внедрение механизации и автоматизации строительных процессов;
- Б) Увеличение численности рабочих без изменения технологий;
- В) Повышение квалификации персонала и обучение новым методам работы;

- Г) Оптимизация логистических схем доставки материалов и техники;
Д) Сокращение перерывов на обед и отдых.

Ответ:

Обоснование:

07.3.14 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Как определяется общая экономическая эффективность капитальных вложений по отдельной организации?

Пример ответа

07.3.15 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между этапами строительства гидротехнического сооружения и ключевыми показателями эффективности на каждом этапе.

Этапы строительства

Показатели эффективности

А. Подготовительный этап

1. Процент завершения бетонных работ от плана

Б. Земляные работы

2. Сроки ввода объекта в эксплуатацию

В. Бетонные работы

3. Объем вынутого грунта в смену

Г. Пусконаладочные работы

4. Сроки подготовки строительной площадки и подъездных путей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

07.3.16 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы внедрения модульного строительства водопропускных сооружений:

А) Транспортировка модулей на стройплощадку.

Б) Изготовление бетонных модулей на заводе.

В) Монтаж модулей с помощью кранов и спецтехники.

Г) Проектирование конструкции с разделением на модули.

Д) Контроль качества монтажа и герметичности стыков.

Е) Разработка графика поставки модулей и монтажа.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

П1.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между понятиями и их определениями

<i>Понятие</i>	<i>Определение</i>
А) Встречная шпора	1) Металлический плавучий знак судоходной обстановки
Б) Рефулёр	2) Плавучая часть напорного трубопровода землесоса
В) Буй	3) Поперечное выправительное сооружение, частично перегораживающее русло реки
Г) Дифферент на корму	4) Выправительное сооружение у приверха острова
Д) Полузапруда	
Е) Голова сооружения	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

III.1.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между названиями физических величин и их определениями

<i>Понятие</i>	<i>Определение</i>
А) Модуль сопротивления участка реки	1) Количество скоростных напоров, потраченных на преодоление данного сопротивления
Б) Коэффициент сопротивления потока реальной жидкости	2) Расход воды, протекающий при единичном гидравлическом уклоне
В) Модуль скорости	3) Отношение длины расчётного участка к квадрату среднего модуля расхода участка
Г) Коэффициент бокового сжатия	4) Скорость течения, наблюдающаяся при единичном гидравлическом уклоне
Д) Коэффициент расхода водослива	
Е) Модуль расхода	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

III.1.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность расчёта деформации прорези.

Этапы:

А. Построение поперечных сечений на участке реки.

Б. Расчёт неразмывающей и размывающей скорости в струях.

В. Построение плана течений на участке реки.

Г. Построение интегральной кривой расхода в сечениях.

Д. Расчёт скорости начальных деформаций русла.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

III.1.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность расчёта полузапруды методом НИИВТа.

Этапы:

А. Определение скорости течения, необходимой для размыва русла на перекате.

Б. Расчёт отметки гребня полузапруды.

В. Вычисление ширины выправительной трассы.

Г. Расчёт расхода, протекающего в пределах выправительной трассы в бытовом состоянии.

Д. Определение расхода воды, переливающегося через гребень полузапруды.

Е. Оценка необходимости постановки полузапруды на участке реки.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

III.1.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите правильную запись числа Фруда

Варианты ответов:

А) $\frac{v \cdot t}{l}$

Б) $\frac{v^2}{g \cdot h}$

В) $\frac{p}{\rho \cdot v^2}$

Г) $\frac{v \cdot h}{v}$

Ответ:

Обоснование

III.1.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите правильное название напорного трубопровода землесоса

Варианты ответов:

- А) Буй
- Б) Черпаковая рама
- В) Рефулёр
- Г) Пульпа

Ответ:

Обоснование:

*П1.1.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите правильную формулу для расчёта коэффициента гидравлического трения в гидравлически шероховатых трубах

Варианты ответов

- А) $\lambda = 0,11 \left(\frac{\bar{\Delta}}{d} \right)^{0,25}$
- Б) $\lambda = \frac{0,316}{\sqrt[4]{\text{Re}}}$
- В) $\lambda = 0,11 \left(\frac{68}{\text{Re}} + \frac{\bar{\Delta}}{d} \right)^{0,25}$
- Г) $\lambda = \frac{0,25}{\left(\lg \frac{\bar{\Delta} r}{3,7} \right)^2}$
- Д) $\lambda = \frac{64}{\text{Re}}$

Ответ:

Обоснование:

*П1.1.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите понятие, соответствующее следующему определению: расход, соответствующий наибольшим перестроениям в русле

Варианты ответов

- А) Модуль стока
- Б) Твёрдый расход
- В) Расход половодья
- Г) Руслоформирующий расход
- Д) Гидравлическая крупность

Ответ:

Обоснование

*П1.1.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Выберите названия способов продления навигации и борьбы с заторами льда:

Варианты ответов

- А) Берегоукрепление
- Б) Зачернение поверхности
- В) Бороздование
- Г) Строительство запруд
- Д) Пузырьковые завесы

Ответ:

Обоснование:

*П1.1.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие из перечисленных особенностей относятся к речным потокам?

Варианты ответов

- А) Неустановившееся движение
- Б) Постоянство твёрдых границ
- В) Перемещение наносов
- Г) Ламинарный режим движения
- Д) Пространственная неоднородность
- Е) Отсутствие местных сопротивлений

Ответ:

Обоснование:

П1.1.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Как выполнить качественную оценку деформации русла? Как выполнить количественную оценку деформации русла?

Ответ:

П1.1.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Описать негативные последствия процесса естественного прорыва излучины при свободном меандрировании

Ответ:

П1.1.13 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между понятиями и их определениями

<i>Понятие</i>	<i>Определение</i>
А) Папильонаж	1) Самоходная или несамоходная баржа для перевозки грунта, извлечённого из судоходной прорези
Б) Отвал грунта	2) Движение земснаряда от одной кромки прорези к другой
В) Подготовительный период землечерпания	3) Время для разработки восстановительных прорезей
Г) Дифферент на корму	4) Место складирования извлечённого из судоходной прорези грунта
Д) Шаланда	
Е) Судоходная прорезь	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П1.1.14 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между названиями физических величин и их определениями

Понятие	Определение
А) Пьезометрический уклон	1) Расход воды, протекающий при единичном гидравлическом уклоне
Б) Модуль сопротивления	2) Количество скоростных напоров, потраченных на преодоление данного сопротивления
В) Коэффициент подтопления	3) Отношение потерь напора к длине расчётного участка
Г) Коэффициент сопротивления потока реальной жидкости	4) Отношение длины расчётного участка к квадрату среднего модуля расхода участка
Д) Коэффициент расхода водослива	
Е) Модуль расхода	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П1.1.15 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите временную последовательность периодов выполнения дно-углубительных работ.

Периоды:

А. Меженный период.

Б. Весенний период.

В. Подготовительный период.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

П1.1.16 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность определения уклонов свободной поверхности в естественных руслах.

Этапы:

А. Вычисление средних глубин на расчётных участках.

Б. Построение профилей расчётных поперечных сечений участка реки.

В. Выбор мест положения расчётных сечений в русле.

Г. Определение длины расчётных участков.

Д. Расчёт модулей сопротивления расчётных участков.

Е. Расчёт перепада уровней на расчётных участках.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*П1.1.17 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите правильную запись числа Рейнольдса

Варианты ответов:

А) $\frac{v \cdot h}{\nu}$

Б) $\frac{v \cdot t}{l}$

В) $\frac{v^2}{g \cdot h}$

Г) $\frac{p}{\rho \cdot v^2}$

Ответ:

Обоснование:

*П1.1.18 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите правильное название зарядов, погружённых в массив скального грунта

Варианты ответов:

- А) Неводостойкие
- Б) Накладные
- В) Водостойкие
- Г) Шпуровые

Ответ:

Обоснование:

*П1.1.19 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите метод защиты гидротехнических сооружений при подводных взрывных работах

Варианты ответов:

- А) Пористые завесы
- Б) Берегоукрепление
- В) Навигационное ограждение
- Г) Скалоуборочные работы
- Д) Выправительные работы

Ответ:

Обоснование:

*П1.1.20 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите понятие, соответствующее следующему определению: расход, соответствующий наибольшим переформированиям в русле

Варианты ответов:

- А) Руслоформирующий расход
- Б) Модуль стока
- В) Гидравлическая крупность
- Г) Расход половодья
- Д) Твёрдый расход

Ответ:

Обоснование:

*П1.1.21 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Выберите названия путевых работ, связанных с удалением твёрдых неразмываемых грунтов:

Варианты ответов

- А) Использование скалодробительных снарядов
- Б) Руслоочистительные работы
- В) Изыскательские работы
- Г) Взрывные работы
- Д) Тральные работы
- Е) Выправительные работы

Ответ:

Обоснование:

*П1.1.22 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Выберите уравнения для расчёта распределения расхода воды по рукавам:

Варианты ответов

- А) Уравнения баланса расходов в узлах деления и соединения потоков
- Б) Уравнение равномерного движения
- В) Уравнение неразрывности движения жидкости
- Г) Уравнения равенства падений уровня воды по замкнутым контурам
- Д) Уравнения динамического равновесия при неустановившемся движении

нии

Ответ:

Обоснование:

П1.1.23 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Описать методику выполнения качественной и количественной оценки деформации русла

Ответ:

П1.1.24 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Как защитить окружающую среду при проведении подводных взрывных работ?

Ответ:

П1.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Оборудование

А) Гидрометрическая вертушка

Б) Эхолот

В) Батометр

Назначение

1) Промеры глубин

2) Определение уклона

3) Измерение скорости течения

4) Отбор проб наносов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П1.2.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А) Организация наблюдений за водным режимом рек и озер

Б) Виды русловых изысканий

В) Виды русловых съемок

1) Предварительная, повторная, контрольная

2) Государственная система постов и станций, ведомственная, спутниковые съемки, станции фонового мониторинга. русловые изыскания

3) Дистанционные методы

4) Строительные и эксплуатационные

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П1.2.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы построения электронной карты в правильной последовательности.

А) Создание новой таблицы слоя карты

Б) Получение растрового изображения

В) Нанесение векторного объекта

Г) Регистрация растрового изображения

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

П1.2.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы гидрографических работ в правильной последовательности.

- А) Вычисление срезочных глубин
- Б) Нанесение изобат
- В) Промерные работы
- Г) Определение срезки

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*П1.2.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какое оборудование является основным для проведения батиметрической съёмки с использованием метода эхолотации?

Варианты ответов:

- А) Тахеометр.
- Б) Однолучевой или многолучевой эхолот.
- В) Дрон с фотокамерой.
- Г) Магнитометр.

Ответ:

Обоснование:

*П1.2.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Варианты ответов:

Какой тип данных получают в результате обработки материалов аэрофотосъёмки с БПЛА при русловых изысканиях?

Варианты ответов:

- А) Только ортофотоплан поверхности воды.
- Б) Цифровую модель рельефа (ЦМР) водной поверхности и берегов, а также ортофотоплан.
- В) Данные о температуре и солёности воды.
- Г) Информацию о скорости и направлении ветра.

Ответ:

Обоснование:

*П1.2.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод дистанционного зондирования Земли наиболее эффективен для оценки глубин и рельефа дна мелководных участков рек?

Варианты ответов:

- А) Радиолокационная съёмка с искусственных спутников Земли.
- Б) Лидарная (лазерная) аэросъёмка в зелёном спектре.
- В) Мультиспектральная спутниковая съёмка в видимом диапазоне.
- Г) Инфракрасная термографическая съёмка.

Ответ:

Обоснование:

*П1.2.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какое оборудование является основным для проведения батиметрической съёмки с использованием метода эхолотации?

Варианты ответов:

- А) Тахеометр.
- Б) Однолучевой или многолучевой эхолот.
- В) Дрон с фотокамерой.
- Г) Магнитометр.

Ответ:

Обоснование:

*П1.2.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие технологии и методы применяются для получения высокоточных данных о рельефе дна водотоков в современных русловых изысканиях? Выберите **три** правильных ответа.

Варианты ответов:

- А) Однолучевой эхолот.
- Б) Многолучевой эхолот.
- В) Тахеометрическая съёмка.
- Г) Лидарная аэросъёмка (в т.ч. батиметрический лидар).
- Д) Визуальное наблюдение с борта судна.
- Е) Спутниковая альтиметрия.

Ответ:

Обоснование:

*П1.2.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие преимущества даёт использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в русловых изысканиях по сравнению с традиционными методами? Выберите **три** правильных ответа.

Варианты ответов:

А) Возможность выполнения аэрофотосъёмки и видеосъёмки труднодоступных участков.

Б) Значительное сокращение сроков и стоимости полевых работ на небольших и средних реках.

В) Способность измерять скорости течения и расходы воды напрямую.

Г) Получение высокодетальных ортофотопланов и цифровых моделей рельефа (ЦМР) берегов и отмелей.

Д) Возможность проведения батиметрической съёмки на больших глубинах без дополнительного оборудования.

Е) Полная независимость от погодных условий.

Ответ:

Обоснование:

П1.2.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Вам поручено провести русловые изыскания на участке реки протяжённостью 15 км для проектирования мостового перехода. Ширина реки на участке – от 80 до 180 м, глубины – от 1 до 8 м. Берега частично заросли кустарником, местами обрывистые.

Задание:

1. Перечислите **не менее трёх** современных технологий и методов съёмки, которые целесообразно применить на данном участке, и кратко обоснуйте выбор для каждого.

2. Укажите, какое **основное оборудование** потребуется для реализации выбранных методов.

3. Опишите **последовательность этапов** полевых и камеральных работ, начиная с подготовки и заканчивая получением итоговой цифровой модели рельефа дна и берегов.

4. Назовите **не менее двух** потенциальных источников ошибок или ограничений при использовании выбранных технологий на данном участке и предложите способы их минимизации.

Ответ на задачу:

П1.2.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В ходе русловых изысканий на участке судоходного канала были получены данные батиметрической съёмки с помощью многолучевого эхолота. При анализе данных выявлено расхождение глубин в отдельных точках с ранее выполненными изысканиями (расхождения до 0,5 м). Канал имеет ширину 50 м, глубину 4 м, дно песчаное, течение слабое.

Задание:

1. Назовите **не менее четырёх** возможных причин возникновения расхождений в данных глубин, сгруппировав их по источникам (оборудование, методика, внешние факторы).
2. Предложите **алгоритм проверки и валидации** текущих данных для установления достоверности измерений (не менее 4 шагов).
3. Если расхождения подтвердятся, опишите **порядок действий** для выявления и устранения причин расхождений, включая возможные дополнительные виды изысканий.
4. Укажите, какие **корректирующие меры** следует внедрить в методику съёмки, чтобы минимизировать подобные расхождения в будущем.

Ответ к задаче

П1.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между названиями уравнений и их определениями

<i>Понятие</i>	<i>Определение</i>
А) Уравнения Рейнольдса	1) Дифференциальные уравнения движения идеальной жидкости
Б) Уравнение Шези	2) Дифференциальные уравнения движения реальной жидкости
В) Уравнения Эйлера	3) Уравнение установившегося равномерного движения
Г) Уравнение Бернулли	4) Дифференциальные уравнения турбулентного осреднённого движения
Д) Уравнения Навье-Стокса	
Е) Уравнение неразрывности	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П1.3.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между формулами для расчёта коэффициента гидравлического трения и названиями соответствующих режимов движения и областей сопротивления

Понятие	Определение
А) $\lambda = 0,11 \left(\frac{68}{Re} + \frac{\bar{\Delta}}{d} \right)^{0,25}$	1) Область гидравлически гладких труб
Б) $\lambda = \frac{0,316}{\sqrt[4]{Re}}$	2) Ламинарный режим движения
В) $\lambda = \frac{64}{Re}$	3) Переходная зона
Г) $\lambda = 0,11 \left(\frac{\bar{\Delta}}{d} \right)^{0,25}$	4) Область квадратичного сопротивления
	5) Область гидравлически шероховатых труб

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П1.3.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность определения отметок свободной поверхности в естественных руслах:

- А) Расчёт перепада уровней на расчётных участках
- Б) Выбор положения поперечных сечений на участке реки
- В) Расчёт модулей сопротивления расчётных участков
- Г) Расчёт площадей поперечных сечений
- Д) Вычисление модулей расхода расчётных участков

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

П1.3.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность режимов движения при увеличении скорости течения:

- А) Область развитого турбулентного движения
- Б) Доквадратичная область сопротивления
- В) Ламинарный режим движения
- Г) Область гидравлически гладких труб

Правильная последовательность: ВГБА

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

П1.3.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите правильную запись напряжений турбулентной вязкости

Варианты ответов:

А) $\frac{\partial v}{\partial t}$

Б) $\frac{\partial v}{\partial l}$

В) $\frac{1}{n} \cdot h^y$

Г) $-\rho \cdot v'_i \cdot v'_j$

Ответ:

Обоснование:

*П1.3.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите правильную запись числа Фруда

Варианты ответов:

А) $\frac{v \cdot h}{v}$

Б) $\frac{v^2}{g \cdot h}$

В) $\frac{p}{\rho \cdot v^2}$

Г) $\frac{v \cdot t}{l}$

Ответ:

Обоснование:

*П1.3.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите правильное название вида турбулентности

Варианты ответов

А) Установившаяся равномерная турбулентность

Б) Неустановившаяся неравномерная турбулентность

В) Турбулентность гидравлически шероховатых труб

Г) Однородная изотропная турбулентность

Д) Турбулентность гидравлически гладких труб

Ответ:

Обоснование

*П1.3.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите понятие, соответствующее следующему определению: расход, соответствующий наибольшим переформированиям в русле

Варианты ответов

- А) Руслоформирующий расход
- Б) Модуль стока
- В) Гидравлическая крупность
- Г) Расход половодья
- Д) Твёрдый расход

Ответ:

Обоснование:

*П1.3.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Выберите уравнения для расчёта распределения расхода воды по рукавам:

Варианты ответов

- А) Уравнения баланса расходов в узлах деления и соединения потоков
- Б) Уравнение равномерного движения
- В) Уравнение неразрывности движения жидкости
- Г) Уравнения равенства падений уровня воды по замкнутым контурам
- Д) Уравнения динамического равновесия при неустановившемся движении

нии

Ответ:

Обоснование:

*П1.3.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие из перечисленных свойств относятся к турбулентному движению?

Варианты ответов

- А) Каждая частица жидкости одновременно участвует в движениях разных масштабов
- Б) Масштабы движения образуют плотные последовательности
- В) Параллелоструйность движения жидкости
- Г) Постоянство твёрдых границ

Д) Жидкие частицы движутся по случайным пространственным траекториям

Е) Пространственная неоднородность потока

Ответ:

Обоснование:

П1.3.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Как выполнить качественную оценку деформации русла? Как выполнить количественную оценку деформации русла?

Ответ:

П1.3.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Описать негативные последствия процесса естественного прорыва излучины при свободном меандрировании

Ответ:

П2.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между видами контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте гидротехнического сооружения и их определениями

<i>Определение</i>	<i>Функциональное назначение</i>
А. Входной контроль проектной и рабочей документации	1. Контроль (проверка) соблюдения последовательности и состава выполняемых технологических операций в процессе их производства работ, а также соответствия качества выполнения технологических операций и их результатов требованиям организационно- технологической документации, документов по стандартизации и нормативно-правовым актам с последующим оформлением и фиксацией результатов в исполнительной документации
Б. Приемочный контроль	2. Контроль передаваемой в производство работ проектной и рабочей документации, осуществляемый участниками строительства до момента начала строительства (проектная подготовка строительства), включающий контроль соответствия рабочей документации проектной документации

В. Операционный контроль	3. Контроль результатов выполнения отдельных видов, этапов выполняемых работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, в том числе влияющих на безопасность объекта капитального строительства, законченного строительством объекта на предмет соответствия требованиям проектной и рабочей документации, документам по стандартизации

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П2.1.2 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите верную последовательность расчёта оторочки

А) Длина анкера

Б) Нагрузки на оторочку с учётом существующего сооружения

В) Расчётная схема реконструируемого сооружения

Г) Максимальные изгибающие моменты в оторочке

Д) Перемещение оторочки на уровне крепления анкера

Правильная последовательность:

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*П2.1.3 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какие элементы можно сохранить в ходе реконструкции грунтовой плотины?

Варианты ответов:

А Высота плотины

Б Параметры гидроузла

В Параметры водохранилища

Г Дренажи

Ответ:

Обоснование:

*П2.1.4 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

С учётом каких факторов выполняют расчёты при реконструкции бетонной плотины?

Варианты ответов

А Фактический класс бетона

Б Напряжения в бетоне и арматуре, имевшие место к моменту начала реконструкции

В Данные о деформировании бетона и арматуры

Г Год начала эксплуатации сооружения

Ответ:

Обоснование:

П2.1.6 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Что такое основание гидротехнического сооружения ?

Ответ

П2.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типом гидротехнического сооружения и оптимальным конструктивным решением из металлических элементов:

Тип гидротехнического сооружения

Оптимальное конструктивное решение из металлических элементов

А. Водосбросный тракт ГЭС

1. Решетчатые конструкции с регулируемыми створками

Б. Судоходный шлюз

2. Спиральные камеры из листовой стали

В. Напорный трубопровод

3. Стальные сегментные затворы с опорными арками

Г. Рыбопропускное сооружение

4. Подкрановые балки и несущие каркасы ворот

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П2.2.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите критерий выбора проектного решения с его обоснованием при проектировании металлических гидротехнических конструкций:

Критерий выбора проектного решения

Обоснование при проектировании металлических гидротехнических конструкций

- А. Коррозионная стойкость
- Б. Пропускная способность
- В. Сейсмическая устойчивость
- Г. Технологичность монтажа

1. Модульные конструкции, позволяющие сборку крупными блоками
2. Применение шарнирных соединений и демпфирующих элементов
3. Учёт агрессивности водной среды и сезонных колебаний уровня воды
4. Оптимизация сечения водопропускных отверстий и створок

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П2.2.3 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность этапов монтажа модульной металлической гидротехнической конструкции.

Этапы монтажа

- А. Герметизация стыков и швов между модулями (уплотнители, мастики, сварка).
- Б. Подготовка площадки: планировка территории, устройство временного водоотвода, уплотнение грунта.
- В. Пусконаладочные работы и гидравлические испытания: проверка на протечки, контроль пропускной способности.
- Г. Поэлементный монтаж модулей с контролем соосности и герметичности соединений.
- Д. Разметка осей сооружения и установка опорных элементов (фундаментов, свай или блоков).
- Е. Доставка на площадку модульных секций конструкции (труб, плит, блоков) и комплектующих.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

П2.2.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы контроля качества при возведении металлического причального сооружения.

Этапы контроля

- А. Визуальный и инструментальный контроль сварных соединений (дефектоскопия, проверка геометрии).
- Б. Проверка соответствия марок стали и сертификатов на материалы проектной документации.
- В. Контроль точности погружения шпунта (вертикальность, отметки верха и низа).

- Г. Проверка плотности и качества засыпки за стенкой, контроль дренажной системы.
- Д. Контроль нанесения антикоррозионных покрытий (толщина слоя, сплошность).

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*П2.2.5 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Вам необходимо выбрать оптимальный тип затвора для поверхностного водосброса плотины. Условия проекта:

- ширина пролёта – 8 м;
- напор – до 4 м;
- требуется высокая оперативность управления и надёжность перекрытия потока;
- планируется частая регулировка расхода воды в паводковый период.

Выберите **один** верный вариант из четырёх предложенных

Варианты ответов

- А) Шандоры.
- Б) Плоский затвор.
- В) Сегментный затвор.
- Г) Иглового затвор.

Ответ:

Обоснование выбора:

*П2.2.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Вам необходимо подобрать оптимальный тип глубинного затвора для водоприёмного отверстия ГЭС. Условия проекта:

- напор – 60 м;
- диаметр отверстия – 3 м;
- требуется высокая герметичность и устойчивость к кавитационным нагрузкам;
- необходима возможность аварийного быстрого закрытия;
- планируется эксплуатация в условиях возможного ледохода.

Выберите **один** верный вариант из четырёх предложенных

Варианты ответов:

- А) Плоский скользящий затвор.

- Б) Сегментный затвор.
- В) Дисковый (поворотный) затвор.
- Г) Иглового затвор.

Ответ:

Обоснование выбора:

*П2.2.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Вы проводите обследование металлических элементов водосбросной галереи ГЭС. Необходимо определить наиболее критичные факторы агрессивного воздействия, влияющие на коррозию конструкций. Условия эксплуатации:

- постоянный контакт с проточной пресной водой;
- зона переменного уровня воды (периодическое смачивание и высушивание);
- температура воды от +2 °С до +22 °С;
- наличие взвешенных абразивных частиц в потоке;
- сезонные колебания уровня воды и ледоход.

Выберите **один** наиболее значимый фактор, ускоряющий коррозию металлических конструкций в данных условиях

Варианты ответов

- А) Абразивный износ от взвешенных частиц.
- Б) Зона переменного уровня воды.
- В) Температурные колебания.
- Г) Постоянный контакт с проточной водой.

Ответ:

Обоснование выбора:

*П2.2.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Требуется разработать комплекс мер для продления срока службы металлических элементов затворов и галерей ГЭС, эксплуатируемых в агрессивной водной среде. Выберите **один** оптимальный вариант комплексного решения:

Варианты ответов

- А) Нанесение лакокрасочного покрытия без дополнительной защиты.
- Б) Применение катодной электрохимической защиты совместно с защитным покрытием.
- В) Регулярная замена элементов каждые 5 лет без дополнительных мер.
- Г) Установка дренажных систем без антикоррозионной обработки.

Ответ:

Обоснование:

*П2.2.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Выберите **несколько** эффективных методов защиты металлических конструкций (затворов, решёток, пазов) гидротехнических сооружений от обмерзания в зимний период:

Варианты ответов

- А) Регулярное скалывание льда у конструкций.
- Б) Нанесение теплоизоляционной краски на все поверхности.
- В) Обогрев конструкций горячей водой или паром.
- Г) Создание и поддержание майн (полыней) перед сооружениями.
- Д) Установка ветрозащитных экранов вокруг конструкций.
- Е) Нагнетание сжатого воздуха под воду перед фронтом сооружений.

Ответ:

Обоснование выбора:

*П2.2.10 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие меры обеспечат надёжную работу подвижных металлических элементов (затворов, подъёмных механизмов, шарниров) гидротехнических сооружений зимой? Выберите **несколько** правильных вариантов:

Варианты ответов

- А) Периодическое маневрирование затворами (поднятие/опускание) без обогрева.
- Б) Применение специальных низкотемпературных смазок.
- В) Полное отключение механизмов на зимний период.
- Г) Установка систем электрообогрева механизмов и узлов.
- Д) Увеличение частоты плановых осмотров и очистки от наледи.
- Е) Замена стальных элементов на алюминиевые для снижения веса.

Ответ:

Обоснование выбора:

П2.2.11 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите ключевые особенности быстровозводимых металлических гидротехнических конструкций (например, временных плотин, водопропускных сооружений) и перечислите 3-4 преимущества их применения в чрезвычайных ситуациях (наводнение, прорыв дамбы). В ответе укажите: какие конструктивные решения обеспечивают скорость монтажа, какие материалы чаще всего используются и в чём их преимущество перед традиционными бетонными сооружениями. Подумайте о модульности, стандартизации элементов и возможностях транспортировки.

Ответ:

П2.2.12 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Перечислите и кратко охарактеризуйте 3–4 природных фактора, существенно влияющих на работу поверхностных затворов ГЭС, и опишите меры, которые помогают снизить их негативное воздействие. Укажите, как каждый фактор может привести к сбою в работе затвора, и какие технические или эксплуатационные решения применяются для защиты. Обратите внимание на сезонные явления, температурные режимы и механические воздействия водной среды.

Ответ:

П2.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между разделом проектной документации и его основным содержанием.

Раздел проектной документации	Содержание раздела
А. Пояснительная записка (ПЗ)	1. Посадка объекта на местности, вертикальная планировка, благоустройство территории
Б. Схема планировочной организации земельного участка (ПЗУ)	2. Расчёты фундаментов, стен, перекрытий; описание конструкций и материалов; решения по защите конструкций от коррозии
В. Конструктивные решения (КР)	3. Исходные данные для проектирования, обоснование принятых технических решений, технико-экономические показатели объекта
Г. Сведения об инженерном оборудовании, сетях и системах инженерно-технического обеспечения (ИОС)	4. Системы электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции, кондиционирования, связи и газоснабжения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П2.3.2 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность разработки основных разделов проектной документации при проектировании гидротехнических сооружений – от начального этапа к завершающему.

Варианты ответов

А. Сведения об инженерном оборудовании, сетях и системах инженерно-технического обеспечения (ИОС).

Б. Конструктивные решения (КР).

В. Пояснительная записка (ПЗ).

Г. Схема планировочной организации земельного участка (ПЗУ).

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

П2.3.3 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между предельным состоянием металлической конструкции и проверяемым параметром.

Предельное состояние

Проверяемый параметр

А) Первая группа (по несущей способности)

1) Прогибы, перемещения элементов

Б) Вторая группа (по эксплуатационной пригодности)

2) Прочность сечений, сопротивление усталости

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П2.3.4 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типом узла металлической конструкции и его особенностью.

Тип узла

Особенность

А) Шарнирный

1) Обеспечивает жёсткое соединение, передающее изгибающие моменты

Б) Жёсткий

2) Позволяет элементам поворачиваться относительно друг друга

В) Полужёсткий

3) Обладает ограниченной жёсткостью, частично передаёт момент

Г) Скользящий

4) Позволяет перемещение вдоль одной оси при сохранении соединения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П2.3.5 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между методом контроля качества сварных соединений и его принципом.

Метод контроля

А) Визуально-измерительный

Б) Ультразвуковой

В) Радиографический

Г) Магнитопорошковый

Принцип

1) Использование рентгеновского излучения для выявления внутренних дефектов

2) Обнаружение дефектов по отражению ультразвуковых волн

3) Внешний осмотр и измерение геометрических параметров шва

4) Выявление поверхностных трещин с помощью магнитного поля и ферропорошка

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П2.3.6 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность этапов антикоррозионной защиты металлической конструкции:

А) Нанесение финишного защитного покрытия (эмали).

Б) Обезжиривание поверхности.

В) Нанесение грунтовки.

Г) Очистка поверхности от ржавчины, окалины (пескоструйная обработка).

Д) Сушка каждого слоя покрытия.

Е) Визуальный контроль качества покрытия.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

П2.3.7 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность расчёта металлической колонны на устойчивость:

А) Определение расчётной длины колонны ($l_0 = \mu \cdot l$).

Б) Подбор сечения колонны из условия устойчивости.

В) Определение гибкости колонны

$$\lambda = \frac{l_0}{i}$$

- Г) Сбор нагрузок на колонну.
- Д) Проверка устойчивости подобранного сечения.
- Е) Определение коэффициента продольного изгиба (φ).

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

П2.3.8 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность работ при реконструкции металлической конструкции с усилением:

- А) Разгрузка конструкции от эксплуатационных нагрузок.
- Б) Разработка проекта усиления.
- В) Демонтаж повреждённых элементов (при необходимости).
- Г) Монтаж элементов усиления.
- Д) Обследование конструкции, выявление дефектов и повреждений.
- Е) Контроль качества выполненных работ и нагружение конструкции.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*П2.3.9 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой фактор является решающим при выборе шага колонн в промышленном здании?

Варианты ответов:

- А) Архитектурные требования.
- Б) Грузоподъёмность мостового крана.
- В) Тип кровельного покрытия.
- Г) Климатический район строительства.

Ответ:

Обоснование:

*П2.3.10 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой вид нагрузки является определяющим при расчёте подкрановой балки?

Варианты ответов:

- А) Собственный вес балки.
- Б) Снеговая нагрузка.

- В) Вертикальное давление колёс мостового крана.
- Г) Ветровая нагрузка.

Ответ:

Обоснование

*П2.3.11 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод расчёта металлических конструкций заложен в современных нормах (СП 16.13330)?

Варианты ответов:

- А) Метод допускаемых напряжений.
- Б) Метод предельных состояний.
- В) Метод разрушающих нагрузок.
- Г) Метод конечных элементов.

Ответ:

Обоснование

*П2.3.12 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой тип фундамента рекомендуется для стальной колонны тяжёлого промышленного здания с крановым оборудованием грузоподъёмностью 50 т?

Варианты ответов

- А) Столбчатый фундамент мелкого заложения.
- Б) Свайный фундамент с ростверком.
- В) Монолитный плитный фундамент.
- Г) Ленточный фундамент.

Ответ:

Обоснование:

*П2.3.13 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой способ монтажа большепролётной стальной арки пролётом 60 м обеспечивает максимальную безопасность и точность установки?

Варианты ответов

- А) Поэлементный монтаж с использованием временных опор.
- Б) Монтаж укрупнёнными блоками с применением двух кранов.

- В) Навесная сборка от опор к ключевому шарниру.
- Г) Подрачивание конструкции снизу вверх.

Ответ:

Обоснование:

*П2.3.14 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой фактор является решающим при выборе шага колонн в промышленном здании?

Варианты ответов

- А) Архитектурные требования.
- Б) Грузоподъемность мостового крана.
- В) Тип кровельного покрытия.
- Г) Климатический район строительства.

Ответ:

Обоснование:

*П2.3.15 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие виды нагрузок учитываются при проектировании стальных каркасов промышленных зданий? Выберите 4 верных варианта.

Варианты ответов

- А) Собственный вес конструкций.
- Б) Снеговая нагрузка.
- В) Ветровая нагрузка.
- Г) Нагрузка от технологического оборудования.
- Д) Нагрузка от мебели в административных помещениях.

Ответ:

Обоснование:

*П2.3.16 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие типы соединений применяются в монтажных стыках стальных колонн? Выберите все верные варианты.

Варианты ответов

- А) Сварные стыки с усилением накладками.

- Б) Болтовые фрикционные соединения.
- В) Заклёпочные соединения.
- Г) Комбинированные сварно-болтовые соединения.
- Д) Клеевые соединения.

Ответ:

Обоснование:

*П2.3.17 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие требования предъявляются к монтажным стыкам стальных ферм? Выберите все верные варианты.

Варианты ответов

- А) Обеспечение равнопрочности с основными элементами.
- Б) Минимизация сварочных работ на высоте.
- В) Удобство монтажа и выверки.
- Г) Максимальная декоративность.
- Д) Использование только заклёпочных соединений.

Ответ:

Обоснование:

П2.3.18 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Перечислите 3 основных элемента стальной колонны и кратко (1–2 предложения) опишите назначение каждого.

Ожидаемый ответ:

П2.3.19 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Дайте определение предельного состояния. Приведите 3 предельных состояния, относящихся к первой группе предельных состояний.

Ожидаемый ответ:

П2.3.20 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Дайте определение предельного состояния. Приведите схему деформации балки при прямом изгибе.

Ожидаемый ответ:

П2.3.21 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между характеристиками бетона и их обозначениями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Характеристика бетона	Обозначение
А. Класс по прочности на осевое сжатие	1) F200
Б. Марка по морозостойкости	2) W8
В. Марка по водонепроницаемости	3) B25
Г. Класс по прочности на растяжение	4) B _t 2,0

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П2.3.22 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типами железобетонных конструкций и их основными особенностями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Тип конструкции	Особенность
1. Монолитные	А) Изготавливаются на заводе, высокая точность размеров
2. Сборные	Б) Возводятся непосредственно на строительной площадке, высокая гибкость форм
3. Сборно-монолитные	В) Сочетают преимущества сборных и монолитных конструкций, часть элементов заводского изготовления
4. Предварительно напряжённые	Г) Имеют искусственно созданное сжимающее напряжение в бетоне для повышения трещиностойкости

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П2.3.23 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между классами бетона по прочности на сжатие и их ориентировочной маркой (ближайшим аналогом по старой классификации). Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Класс бетона	Марка бетона
А. B15	1) M200
Б. B20	2) M300

В. В25

3) М250

Г. В30

4) М400

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П2.3.24 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность операций при изготовлении монолитной железобетонной плиты перекрытия. Запишите буквы в нужном порядке без пробелов и знаков препинания.

- А) укладка и уплотнение бетонной смеси;
- Б) установка опалубки;
- В) уход за бетоном (увлажнение, укрытие);
- Г) монтаж арматурного каркаса;
- Д) распалубка (снятие опалубки).

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

П2.3.25 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность мероприятий при приёмке монолитных железобетонных конструкций. Запишите буквы в нужном порядке без пробелов и знаков препинания.

- А) составление акта приёмки;
- Б) визуальный осмотр (наличие трещин, раковин, наплывов);
- В) инструментальная проверка геометрических размеров;
- Г) проверка исполнительной документации (журналы, акты скрытых работ);
- Д) испытания прочности бетона (неразрушающие методы).

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

П2.3.26 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность действий при усилении железобетонной балки. Запишите буквы в нужном порядке без пробелов и знаков препинания.

- А) установка дополнительных элементов усиления (накладки, обоймы);
- Б) обследование конструкции, выявление дефектов;
- В) разработка проекта усиления;
- Г) подготовка поверхности балки (очистка, насечка);
- Д) контроль качества выполненных работ.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*П2.3.27 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой параметр определяют при проверке железобетонной балки по второй группе предельных состояний?

Варианты ответов:

- А) прочность нормальных и наклонных сечений
- Б) устойчивость формы
- В) ширину раскрытия трещин и прогибы
- Г) несущую способность

Ответ:

Обоснование выбора:

*П2.3.28 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое «предварительное напряжение» в железобетонных конструкциях?

Варианты ответов:

- А) создание сжимающих напряжений в бетоне до приложения эксплуатационной нагрузки
- Б) увеличение прочности бетона за счёт добавок
- В) усиление конструкции дополнительной арматурой после бетонирования
- Г) применение особо прочного бетона

Ответ:

Обоснование выбора:

*П2.3.29 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что означает обозначение «В25» в характеристиках бетона?

Варианты ответов:

- А) прочность на растяжение 25 МПа
- Б) прочность на сжатие 25 МПа с обеспеченностью 0,95

- В) марка бетона по морозостойкости F25
- Г) класс бетона по водонепроницаемости W25

Ответ:

Обоснование выбора:

*П2.3.30 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой параметр проверяют при контроле качества бетонных работ методом «осадка конуса»?

Варианты ответов

- А) прочность бетона
- Б) удобоукладываемость бетонной смеси
- В) водонепроницаемость
- Г) морозостойкость

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*П2.3.31 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой параметр нормируется при расчёте железобетонной балки по второй группе предельных состояний?

Варианты ответов

- А) прочность нормальных и наклонных сечений
- Б) устойчивость формы
- В) ширина раскрытия трещин и прогиб балки
- Г) несущая способность

Ответ: В

Развёрнутое обоснование

*П2.3.32 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой вид арматуры используется в железобетонных колоннах для предотвращения выпучивания продольных стержней?

Варианты ответов

- А) рабочая продольная арматура

- Б) поперечная арматура (хомуты)
- В) конструктивная арматура
- Г) предварительно напряжённая арматура

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*П2.3.33 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие характеристики бетона нормируются при проектировании железобетонных конструкций? Выберите все верные варианты.

Варианты ответов

- А) класс по прочности на сжатие (В)
- Б) марка по морозостойкости (F)
- В) марка по водонепроницаемости (W)
- Г) цвет бетона
- Д) скорость схватывания

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*П2.3.34 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие параметры проверяются при расчёте железобетонной балки по второй группе предельных состояний? Выберите все верные варианты.

Варианты ответов

- А) прочность нормальных сечений
- Б) ширина раскрытия трещин
- В) прочность наклонных сечений
- Г) прогиб балки
- Д) устойчивость формы

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

*П2.3.35 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие факторы влияют на величину сцепления арматуры с бетоном? Выберите все верные варианты.

Варианты ответов

- А) профиль поверхности арматуры
- Б) класс бетона
- В) диаметр арматуры
- Г) цвет арматуры
- Д) температура окружающей среды при бетонировании

Ответ:

Развёрнутое обоснование:

П2.3.36 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Объясните, почему в железобетонных конструкциях необходимо предусматривать защитный слой бетона вокруг арматуры. Перечислите основные функции защитного слоя и укажите, от каких факторов зависит его минимальная толщина. Приведите нормативные значения толщины для различных условий эксплуатации.

Ожидаемый ответ:

П2.3.37 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Объясните, что такое «предельные состояния» железобетонных конструкций и какие группы предельных состояний выделяют в расчётах. Для каждой группы приведите 2–3 примера проверяемых параметров и укажите, для чего эти проверки необходимы.

Ожидаемый ответ:

П2.3.38 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите методы усиления железобетонных балок при обнаружении недостаточной несущей способности. Перечислите не менее трёх методов, кратко опишите технологию их выполнения и укажите, в каких случаях каждый метод наиболее эффективен.

Ожидаемый ответ:

П2.4.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между элементом судоходного сооружения (судоходного шлюза) и его основной функцией в обеспечении безопасной эксплуатации.

Элемент судоходного сооружения

Основная функция

А. Ворота шлюза

Б. Водопроводящие галереи (системы наполнения/опорожнения камеры)

В. Причальные стенки (палы)

Г. Направляющие палы (фарватерные палы)

1. Обеспечение ровного и прочного основания для стоянки судна, защита от размыва

2. Визуальное информирование судоводителя о границах безопасного фарватера вне камеры шлюза

3. Герметизация камеры шлюза для изменения уровня воды в ней

4. Направление судна при входе в камеру, обеспечение правильного позиционирования относительно ворот

5. Регулирование скорости и равномерности наполнения/опорожнения камеры, минимизация гидродинамического воздействия на судно

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П2.4.2 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной технологической последовательности **этапы проектирования камеры судоходного шлюза**.

А. Выполнение статических расчётов элементов камеры (стен, днища, узлов сопряжения) на прочность и устойчивость.

Б. Установление расчётного напора на шлюз и определение основных габаритов камеры (длины, ширины, глубины) с учётом типоразмера расчётного судна.

В. Разработка конструктивной схемы камеры: выбор типа стен (вертикальные, откосные), материала, схемы армирования, расположения водопроводных галерей.

Г. Проведение гидравлического расчёта системы наполнения/опорожнения камеры – определение размеров и расположения водопропускных отверстий, расчёт времени шлюзования.

Д. Корректировка проектных решений по результатам расчётов и проверка соответствия нормативным требованиям безопасности и эксплуатационной надёжности.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

П2.5.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типами проектных нарушений/отклонений в сфере гидротехнического строительства и последствиями/рисками, к которым они могут привести.

Тип проектного нарушения/отклонения

А. Несоблюдение требований по расчёту сейсмостойкости сооружения

Б. Ошибки в расчёте фильтрационных характеристик основания

В. Нарушение требований к классу бетона и арматуре (выбор материалов ниже нормативного)

Г. Ошибки в определении расчётных паводковых расходов

Д. Недостаточная ширина гребня плотины или несоответствие её конструкции нормативным требованиям

Последствие/риск, к которому приводит нарушение

1. Ускоренный износ конструкций из-за коррозии арматуры, снижение долговечности сооружения

2. Потеря устойчивости откосов, оползни, размыв тела плотины

3. Прорыв напорного фронта при сейсмическом воздействии, разрушение сооружения

4. Подтопление территории, размыв береговых укреплений, перелив через гребень плотины

5. Суффозия грунтов, повышение фильтрационных расходов, просадки основания, риск прорыва

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

П2.5.2 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность этапов проверки соответствия проектных решений гидротехнического сооружения требованиям технического задания и нормативных документов – от начального к завершающему.

Этапы:

А. Выявление и систематизация отклонений проектных решений от требований технического задания и нормативов (составление ведомости замечаний).

Б. Сопоставление фактических проектных решений с требованиями технического задания: проверка состава разделов, полноты проработки, соответствия заявленным целям и задачам проекта.

В. Оформление итогового заключения о степени соответствия проекта ТЗ и нормативам, подготовка рекомендаций по устранению выявленных несоответствий.

Г. Проверка проектных решений на соответствие актуальным нормативным документам в сфере гидротехнического строительства (СП, ГОСТ, СНиП и т.д.).

Д. Изучение и анализ технического задания на проектирование ГТС: выделение ключевых требований, критериев оценки, целевых показателей.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*П2.5.3 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой документ является **первоочередным ориентиром** при проверке соответствия проектных решений гидротехнического сооружения требованиям технического задания?

Варианты ответов:

А. Свод правил (СП) по проектированию гидротехнических сооружений.

Б. Техническое задание на проектирование ГТС.

В. ГОСТ на материалы, применяемые в гидротехническом строительстве.

Г. СНиП «Нагрузки и воздействия».

Ответ:

Обоснование:

П2.5.4 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между задачами преддипломной практики и конкретными видами работ/мероприятий, которые выполняются для их решения.

<i>Задача преддипломной практики</i>	<i>Вид работ/мероприятий, выполняемых для решения задачи</i>
А. Сбор исходных данных для выпускной квалификационной работы (ВКР)	1. Составление перечня актуальных СП, ГОСТ, СНиП, регламентирующих проектирование и эксплуатацию ГТС; анализ изменений в нормативах
Б. Освоение методов расчёта и проектирования ГТС	2. Оформление чертежей, схем, графиков и пояснительной записки ВКР в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС
В. Изучение нормативной базы в сфере гидротехнического строительства	3. Систематизация данных натурных наблюдений, лабораторных испытаний, расчётных данных; составление таблиц, диаграмм, выводов
Г. Приобретение навыков оформления проектной документации	4. Анализ проектной документации действующего гидротехнического сооружения (ГТС), изучение журналов наблюдений, актов обследований

Д. Развитие навыков анализа и систематизации информации

5. Выполнение расчётов устойчивости откосов, фильтрационных характеристик, прочности конструкций с использованием специализированного ПО (ANSYS, PLAXIS и т.д.)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А Б В Г

П2.5.5 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность этапов преддипломной практики

Этапы:

А. Выполнение расчётного обоснования проектных решений (расчёты прочности, устойчивости, фильтрационных характеристик и т.д.) с использованием специализированного ПО.

Б. Ознакомление с объектом исследования: изучение проектной и эксплуатационной документации, результатов инженерных изысканий, декларации безопасности ГТС.

В. Подготовка итогового отчёта по практике и материалов для выпускной квалификационной работы (ВКР), включая чертежи, схемы, таблицы и выводы.

Г. Сбор и систематизация исходных данных на объекте: проведение натурных обследований, инструментальных измерений, фиксация текущего состояния сооружения.

Д. Анализ нормативных документов (СП, ГОСТ, СНиП), регламентирующих проектирование и эксплуатацию гидротехнических сооружений (ГТС), и сопоставление с ними проектных решений.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*П2.5.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой документ является обязательным исходным материалом для разработки раздела проектной документации «Мероприятия по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений» в рамках преддипломной практики?

Варианты ответов

А. Декларация безопасности гидротехнического сооружения.

Б. Результаты инженерно-геологических изысканий на площадке строительства.

В. Техническое задание на проектирование ГТС.

Г. Свод правил (СП) по проектированию гидротехнических сооружений.

Ответ:

Обоснование:

ПЗ.1.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между напором на гидроузле и типом рыбопропускного сооружения (рыбоходные)

<i>Напор на гидроузел</i>	<i>Рыбопропускные сооружения</i>
А От 10 до 20 м	1 Рыбоход прудковый
Б До 10м	2 Нет рыбоходного сооружения
В Более 20м	3 Лестничный рыбоход

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

ПЗ.1.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между классом гидротехнического сооружения и уровнем опасности

Класс гидротехнического сооружения *Уровень опасности*

А. I класс гидротехнического сооружения	1. Гидротехническое сооружение низкой опасности.
Б. II класс гидротехнического сооружения	2. Гидротехническое сооружение чрезвычайно высокой опасности
В. III класс гидротехнического сооружения	3. Гидротехническое сооружение средней опасности
Г. IV класс гидротехнического сооружения	4. Гидротехническое сооружение высокой опасности

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

ПЗ.1.3 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между необходимыми расчётами ГТС и группой предельных состояний

<i>Структурная единица</i>	<i>Определение</i>

А Расчеты местной прочности (в том числе фильтрационной) оснований и сооружений	1 Первая группа предельных состояний
Б Расчеты общей прочности и устойчивости системы "сооружение-основание", общей фильтрационной прочности оснований и грунтовых сооружений	2 Вторая группа предельных состояний
В Расчёты перемещений и деформаций, образования или раскрытия трещин и строительных швов	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

ПЗ.1.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите верную последовательность состава Северо-Двинской шлюзованной системы с запада на восток

А) Река Северная Двина

Б) Река Шексна

В) Река Сухона

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

ПЗ.1.5 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите верную последовательность применения судоходной плотины в составе гидроузла в зависимости от времени, с начала года

1 Осенне-зимний период – подлежат разборке.

2 Весенний период – после окончания весеннего ледохода и при уровнях воды в реке на спаде паводка – сборка плотины

3 летний период – в летнюю межень плотина подпирает уровень верхнего бьефа, а суда и плоты идут через шлюз.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

ПЗ.1.6 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите верную последовательность структурной схемы генерации электроэнергии ГЭС

А) Механическая энергия гидротурбины

Б) Кинетическая энергия воды

В) Электрическая энергия генератора

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*ПЗ.1.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Фильтрационные расчеты оснований и сооружений низконапорных гидроузлов допускается определять:

Варианты ответов:

А Допускается определять как для высоконапорных гидроузлов

Б По линейному закону распределения фильтрационного давления

В Рассматривая пространственную задачу

Г Допускается не определять

Ответ:

Обоснование:

*ПЗ.1.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое основание гидротехнического сооружения ?

Варианты ответов:

А) Гидротехническое сооружение для сопряжения участков водного потока и водоподпорных сооружений разного типа.

Б) Часть гидротехнического сооружения, предназначенная для восприятия и передачи на грунт дна воздействующих на нее нагрузок.

В) Водонепроницаемое или малопроницаемое покрытие основания водоподпорного сооружения со стороны верхнего и нижнего бьефов

Г) Естественная или искусственно сформированная грунтовая толща, находящаяся под подошвой сооружения или вмещающая его фундамент, водоупорные элементы и дренажные устройства

Ответ:

Обоснование:

*ПЗ.1.9 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** верных ответов из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Рыбопропускные сооружения на низконапорном гидроузле бывают:

Варианты ответов:

- А) Рыбоход лотковый
- Б) Рыбоподъёмник гидравлический
- В) Рыбопропускной шлюз
- Г) Атраматическое орудие лова с рыботранспортными средствами

Ответ:

Обоснование:

*ПЗ.1.10 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Багаевский гидроузел относится к:

Варианты ответов

- А Высоконапорный
- Б Низконапорные
- В Средненапорный
- Г Переменного напора

Ответ:

Обоснование:

*ПЗ.1.11 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Кто может являться собственником гидротехнического сооружения?

Варианты ответов

- А) Российская Федерация,
- Б) Физическое лицо
- В) Муниципальное образование

Ответ:

Обоснование:

*ПЗ.1.12 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения подразделяют:

Варианты ответов

- А) Постоянные
- Б) Временные (длительные, кратковременные)

- В) Особые
- Г) Статические
- Д) Динамические

Ответ:

Обоснование:

*ПЗ.1.13 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Характеристики фильтрационного потока:

Варианты ответов

- А) Расходы
- Б) Градиенты напора
- В) Уровни
- Г) Деформации

Ответ:

Обоснование:

*ПЗ.1.14 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

К объектам подводно-технического обследования гидротехнических сооружений и примыкающих участков русел со стороны верхнего бьефа относятся:

Варианты ответов

- А) Верховые грани бетонных водоподпорных сооружений
- Б) Гасители энергии (водобойные стенки и пороги, рассекатели потока)
- В) Сопрягающие устои
- Г) Понуры

Ответ:

Обоснование:

*ПЗ.1.15 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

К объектам подводно-технического обследования гидротехнических сооружений и примыкающих участков русел со стороны нижнего бьефа относятся:

Варианты ответов

А Верховые подходные каналы судопропускных сооружений

Б Низовые откосы, упорные призмы грунтовых плотин

В Водобои, рисбермы

Г Понуры

Ответ:

Обоснование:

ПЗ.1.16 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Дайте определение понятия «повреждение гидротехнического сооружения гидроузла» (1–2 предложения), указав, чем оно отличается от полного разрушения.

Затем:

1. Приведите 4–6 примеров таких повреждений.
2. Назовите 3–4 причины их возникновения (природные и техногенные).
3. Кратко опишите возможные последствия при отсутствии своевременного ремонта.

Ответ:

ПЗ.1.17 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Кратко раскройте суть понятия «обеспечение безопасности гидротехнического сооружения» (1–2 предложения). Затем перечислите и кратко охарактеризуйте 5–7 ключевых критериев (или мер), обеспечивающих такую безопасность (например: мониторинг, техническое обслуживание и т.д.). В конце укажите главную цель этих мер – что именно они призваны защитить.

Ответ:

ПЗ.1.18 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Дайте определение понятия «гидроузел», указав его ключевую особенность (что именно объединяет входящие в него сооружения). Затем перечислите и кратко охарактеризуйте 3–4 основные функции гидроузла – для каждой кратко поясните, какую практическую задачу она решает (например, как влияет на судоходство, энергоснабжение и т.д.)

Ответ:

ПЗ.2.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между диагностическими показателями и методами их измерения при обследовании оснований напорных бетонных гидротехнических сооружений.

Диагностический показатель

- А. Осадка основания под сооружением
- Б. Фильтрационные расходы через основание и береговые примыкания
- В. Поровое давление воды в глинистых грунтах
- Г. Проявления очагов сосредоточенной фильтрации

Метод измерения

- 1. Пьезометры, датчики порового давления
- 2. Георадарное обследование грунтов
- 3. Геодезические измерения (нивелирование, тахеометрия)
- 4. Расходомеры, водомерные устройства
- 5. Визуальное обследование, фотофиксация, трассирование фильтрационных потоков

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

ПЗ.2.2 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между видами дефектов и повреждений оснований причальных сооружений и методами их выявления.

Вид дефекта или повреждения

- А. Просадки и неравномерные осадки основания
- Б. Размывы дна у причальной стенки
- В. Коррозия и деструкция бетона фундаментных конструкций
- Г. Сдвиговые деформации основания

Метод выявления

- 1. Подводное обследование (водолазное, с использованием телеуправляемых аппаратов)
- 2. Ультразвуковая дефектоскопия, визуальный осмотр с применением оптических приборов
- 3. Вибродиагностика конструкций
- 4. Гидролокационная съёмка, эхолотация
- 5. Геодезический мониторинг (нивелирование, координатная съёмка)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

ПЗ.2.3 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между контролируемыми параметрами состояния основания подпорных бетонных стенок и применяемым оборудованием для их мониторинга.

Контролируемый параметр	Оборудование для мониторинга
А. Горизонтальные перемещения и наклоны стенки	1. Тахеометры для непрерывного геодезического мониторинга
Б. Боковое давление грунта на основание	2. Инклинометры, геодезические марки
В. Раскрытие швов и трещин в бетонных конструкциях	3. Тензодатчики, динамометры
Г. Осадка и деформации основания	4. Щелемеры, трещиномеры 5. Реперы, нивелиры, GPS-приёмники

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

ПЗ.2.4 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы обследования основания напорного гидротехнического сооружения в правильной технологической последовательности – от подготовительного этапа к завершающему.

Этапы:

А. Проведение инструментальных измерений (геодезических, фильтрационных, деформационных).

Б. Анализ проектной и эксплуатационной документации.

В. Составление итогового отчёта с выводами и рекомендациями.

Г. Визуальное обследование состояния сооружения и прилегающей территории.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

ПЗ.2.5 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность действий инженера при выявлении и оценке размыва дна у причальной стенки.

Действия:

А. Выполнение подводного обследования (водолазного или с помощью телеуправляемого аппарата).

Б. Оценка степени угрозы для устойчивости сооружения.

В. Фиксация границ и глубины размыва, составление схемы.

Г. Получение сигнала о возможном размыве (по данным мониторинга, жалоб персонала и т. д.).

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

ПЗ.2.6 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите мероприятия по мониторингу состояния основания подпорной бетонной стенки в правильной последовательности, отражающей цикл наблюдений.

Мероприятия:

А. Установка контрольно-измерительного оборудования (инклинометров, щелемеров, пьезометров и т.д.).

Б. Регулярная съёмка показаний с приборов и фиксация данных.

В. Анализ динамики изменений и сравнение с предельно допустимыми значениями.

Г. Разработка программы мониторинга с определением точек контроля и периодичности замеров.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*ПЗ.2.7 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод наиболее эффективен для выявления скрытых дефектов (трещин, расслоений) в бетонном основании напорного гидротехнического сооружения на ранней стадии?

Варианты ответов:

А. Визуальный осмотр с фотофиксацией.

Б. Ультразвуковая дефектоскопия.

В. Геодезические измерения осадок.

Г. Измерение фильтрационных расходов.

Ответ:

Обоснование выбора:

*ПЗ.2.8 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой показатель является ключевым для оценки устойчивости основания причального сооружения при воздействии швартовых нагрузок?

Варианты ответов:

А. Модуль деформации грунта основания.

- Б. Коэффициент фильтрации грунта.
- В. Влажность грунта.
- Г. Гранулометрический состав грунта.

Ответ:

Обоснование выбора:

*ПЗ.2.9 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой тип мониторинга наиболее информативен для своевременного выявления опасных деформаций подпорной бетонной стенки и её основания?

Варианты ответов:

- А. Ежемесячный визуальный осмотр поверхности стенки.
- Б. Ежегодная геодезическая съёмка территории.
- В. Непрерывный автоматизированный мониторинг с датчиками перемещений и напряжений.
- Г. Периодический замер фильтрационного расхода через основание.

Ответ:

Обоснование выбора:

*ПЗ.2.10 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод диагностики следует применить в первую очередь при подозрении на развитие суффозии в основании бетонной плотины?

Варианты ответа:

- А. Георадарное обследование.
- Б. Пьезометрические наблюдения за уровнем подземных вод.
- В. Визуальный осмотр верхового откоса.
- Г. Геодезический мониторинг осадок сооружения.

Ответ:

Обоснование выбора:

*ПЗ.2.11 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой параметр необходимо контролировать в первую очередь для оценки устойчивости причальной стенки на свайном основании при швартовке крупнотоннажных судов?

Варианты ответа:

- А. Горизонтальное смещение верха стенки.
- Б. Фильтрационный расход через основание.
- В. Температура бетона конструкции.
- Г. Уровень грунтовых вод в районе сооружения.

Ответ:

Обоснование выбора:

*ПЗ.2.12 Задание комбинированного типа с выбором **одного** варианта ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой способ мониторинга наиболее эффективен для раннего выявления трещинообразования в массивной подпорной стенке из монолитного бетона?

Варианты ответа:

- А. Ежемесячный визуальный осмотр с фотофиксацией.
- Б. Установка щелемеров в зонах вероятного трещинообразования.
- В. Измерение температуры поверхности бетона пирометром.
- Г. Контроль уровня вибрации при внешних воздействиях.

Ответ:

Обоснование выбора:

*ПЗ.2.13 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие методы диагностики целесообразно применять для комплексной оценки состояния основания бетонной плотины при подозрении на развитие фильтрационных деформаций? Выберите все верные варианты.

Варианты ответа:

- А. Пьезометрические наблюдения за уровнем и напором подземных вод.
- Б. Геодезический мониторинг осадок и горизонтальных смещений сооружения.
- В. Визуальный осмотр низового откоса и прилегающей территории.
- Г. Ультразвуковая дефектоскопия бетона тела плотины.
- Д. Измерение фильтрационных расходов через основание и береговые примыкания.

Ответ:

Обоснование выбора:

*ПЗ.2.14 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие параметры необходимо контролировать для своевременного выявления потери устойчивости причальной стенки на свайном основании? Выберите все верные варианты.

Варианты ответа:

- А. Горизонтальное смещение верха стенки.
- Б. Осадка опорных свай.
- В. Температура бетона конструкции.
- Г. Напряжения в арматуре свай и ростверка.
- Д. Уровень грунтовых вод в зоне сооружения.

Ответ:

Обоснование выбора:

*ПЗ.2.15 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие мероприятия обеспечивают надёжное выявление и контроль трещинообразования в массивной подпорной стенке из монолитного бетона? Выберите все верные варианты.

Варианты ответа:

- А. Установка щелемеров в зонах вероятного трещинообразования.
- Б. Регулярный визуальный осмотр поверхности с фотофиксацией.
- В. Контроль температуры и влажности окружающей среды.
- Г. Измерение деформаций основания геодезическими методами.
- Д. Установка тензодатчиков в арматурный каркас для контроля напряжений.

Ответ:

Обоснование выбора:

ПЗ.2.16 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Перечислите 4 метода обследования основания бетонной плотины и укажите, что позволяет оценить каждый метод.

Ответ:

ПЗ.2.17 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Вы обнаружили признаки размыва дна у лицевой стенки причала. Опишите 4 последовательных шага для оценки опасности дефекта. Поясните цель каждого шага.

Ответ:

ПЗ.2.18 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Разработайте краткую программу мониторинга деформаций подпорной стенки (15 м, глинистое основание). Укажите:

- 4 параметра для контроля;
- метод/прибор для каждого параметра;
- периодичность замеров на этапе ввода в эксплуатацию (первые 6 месяцев).

Ответ:

ПЗ.3.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между методами/инструментами анализа безопасности гидротехнических сооружений (ГТС) и задачами, которые они позволяют решить в рамках комплексного и многофакторного анализа.

Метод/инструмент анализа безопасности ГТС

Задача, решаемая с помощью метода/инструмента

А. Георадарное обследование

Б. Расчёт вероятного вреда от аварии ГТС

В. Мониторинг деформаций с помощью датчиков линейных перемещений

Г. Гидродинамическое моделирование потока

Д. Анализ данных натурных наблюдений и исторической статистики аварий

1. Оценка потенциального ущерба для населения и инфраструктуры при прорыве плотины
2. Выявление скрытых дефектов в теле плотины (полости, зоны разуплотнения грунтов)
3. Прогнозирование уровней воды и скоростей течения при паводке, оценка нагрузки на сооружение
4. Своевременное обнаружение критических осадок, сдвигов или трещин в конструкции
5. Выявление закономерностей изменения состояния ГТС, прогнозирование развития дефектов на основе тренда данных

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

ПЗ.3.2 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность этапов комплексного анализа безопасности гидротехнического сооружения (ГТС).

Этапы:

А. Проведение натурных обследований и инструментальных измерений на объекте (визуальный осмотр, замеры деформаций, проверка работы контрольно-измерительной аппаратуры).

Б. Анализ проектной и эксплуатационной документации, включая декларацию безопасности ГТС.

В. Подготовка итогового отчёта с выводами и рекомендациями по обеспечению безопасности ГТС.

Г. Обработка и систематизация полученных данных, сопоставление фактических показателей с нормативными значениями и критериями безопасности.

Д. Выявление потенциальных угроз и оценка риска аварий с учётом природных и техногенных факторов.

Е. Формирование программы обследования: определение контрольных точек, выбор методов и приборов, составление графика работ.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*ПЗ.3.3 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой этап является первоочередным при проведении комплексного анализа безопасности гидротехнического сооружения (ГТС)?

Варианты ответов:

А. Проведение натурных обследований и инструментальных измерений на объекте.

Б. Анализ проектной и эксплуатационной документации, включая декларацию безопасности ГТС.

В. Расчёт вероятного вреда от аварии ГТС.

Г. Разработка рекомендаций по усилению конструкции сооружения.

Ответ:

Обоснование:

ПЗ.3.4 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между методами исследования, применяемыми в научно-исследовательской работе по безопасности гидротехнических сооружений (ГТС), и получаемыми результатами/выводами, которые они обеспечивают.

Метод исследования

Результат/вывод, получаемый с помощью метода

А. Натурные наблюдения и инструментальный мониторинг (датчики деформаций, пьезометры и т. д.)	1. Прогнозирование изменения уровней воды, скоростей течения и нагрузок на сооружение при экстремальных гидрологических условиях (паводки, штормы)
Б. Численное моделирование напряжённо-деформированного состояния (МКЭ)	2. Выявление скрытых дефектов в теле сооружения и основании (зоны разуплотнения, полости, трещины)
В. Георадарное обследование и неразрушающий контроль	3. Оценка текущего технического состояния сооружения, фиксация динамики осадок, смещений, фильтрационных расходов
Г. Гидродинамическое моделирование (2D/3D) потока в бьефах	4. Оценка прочности и устойчивости конструкции, выявление зон концентрации напряжений, потенциально опасных при нагрузках
Д. Статистический анализ данных многолетней эксплуатации	5. Выявление закономерностей деградации состояния ГТС, оценка скорости износа, прогнозирование остаточного ресурса

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

ПЗ.3.5 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность этапов научно-исследовательской работы по оценке безопасности гидротехнического сооружения (ГТС) – от начального к завершающему.

Этапы:

А. Обработка и анализ полученных данных: сопоставление фактических показателей с нормативными значениями и критериями безопасности.

Б. Анализ проектной и эксплуатационной документации (включая декларацию безопасности ГТС, историю ремонтов и аварий).

В. Проведение натурных обследований и инструментальных измерений (визуальный осмотр, замеры деформаций, фильтрационных расходов и т. д.).

Г. Оценка риска аварийных ситуаций с учётом природных и техногенных факторов (паводки, сейсмика, износ конструкций).

Д. Формулирование выводов и рекомендаций по обеспечению безопасности ГТС, оформление итогового отчёта.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*ПЗ.3.6 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод исследования является наиболее приоритетным на начальном этапе научно-исследовательской работы по оценке фильтрационной устойчивости грунтовой плотины?

Варианты ответов:

А. Проведение георадарного обследования тела плотины для выявления зон разуплотнения грунтов.

Б. Анализ проектной документации и данных многолетней эксплуатации сооружения (включая данные пьезометрических наблюдений).

В. Численное моделирование фильтрационных процессов с использованием специализированного ПО.

Г. Натурные замеры фильтрационного расхода через основание и тело плотины с помощью расходомеров.

Ответ:

Обоснование:

ПЗ.4.1 Задание закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между схемами реконструкции и усиления причального сооружения

Схема реконструкции и усиления

Основные условия применения

А. Оторочка

1. Наличие специального оборудования; необходимость предотвращения длительных незатухающих деформаций сооружения

Б. Экранирующие элементы

2. Недопустимость переноса линии кордона; необходимость повышения категории эксплуатационных нагрузок и установки нового более тяжёлого технологического оборудования; необходимость увеличения параметров прочности и устойчивости

В. Разгружающие элементы

3. Необходимость переноса линии кордона в сторону акватории; необходимость увеличения глубины у причала и (или) повышения устойчивости сооружения

Г. Закрепление грунта

4. Недопустимость переноса линии кордона; частичный вывод сооружения из эксплуатации

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

ПЗ.4.2 Задание закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите верную последовательность этапов жизненного цикла эксплуатации гидротехнического сооружения

- А) Ремонтные работы
- Б) Консервация
- В) Ввод в эксплуатацию
- Г) Вывод из эксплуатации
- Д) Реконструкция
- Е) Эксплуатация
- Ж) Ликвидация

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

Ответ:

*ПЗ.4.3 Задание комбинированного типа с выбором **одного** верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

При реконструкции земляной намывной плотины:

Варианты ответов:

А Перед возведением низовой призмы должен быть снят растительный слой на существующем верховом откосе плотины.

Б При повышении гребня намывной плотины с ядром, создание противофильтрационного устройств не требуется

В Перед возведением низовой призмы должен быть снят растительный слой на существующем низовом откосе плотины.

Ответ:

Обоснование:

*ПЗ.4.4 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие гидротехнические сооружения относятся к особо опасным, технически сложным и уникальным объектам?

Варианты ответов:

А Гидротехнические сооружения первого и второго классов ответственности, устанавливаемых в соответствии с законодательством о техническом регулировании

Б Портовые портовые сооружения, относящиеся к объектам инфраструктуры морского порта, за исключением объектов инфраструктуры морского порта, предназначенных для стоянок и обслуживания маломерных, спортивных парусных и прогулочных судов

В Портовые портовые сооружения, относящиеся к объектам инфраструктуры речного порта

Г Все гидротехнические сооружения

Ответ:

Обоснование:

*ПЗ.4.5 Задание комбинированного типа с выбором **нескольких** вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора*

Прочитайте текст, выберите Ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие факторы должны быть учтены при проектировании реконструкции плотин из грунтовых материалов?

Варианты ответов

А) Профиль плотины

Б) Результаты обследований эксплуатируемого сооружения

В) Необходимость реконструкции сопрягающихся с грунтовой плотинной сооружений (водосливных плотин, водосливов, зданий ГЭС, шлюзов, рыбопропускных сооружений и др.)

Г) Возможность работы плотины через 200 лет

Ответ:

Обоснование:

ПЗ.4.6 Задание открытого типа с развернутым ответом / задача

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Что такое «строительный контроль»?

Ответ:

3. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Номер задания	Эталонный ответ	Критерии оценивания
У1.1.1	А2Б1В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.2	А2, Б3, В4, Г1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.3	ГБДАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.4	ВГДАБ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.5	В Обоснование: В задаче линейного программирования целевая функция и все ограничения должны быть линейными. Этому условию удовлетворяет только вариант В	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.6	АГД Обоснование: Б) Неверно, линейное программирование допускает любые вещественные значения. В) Стандартно – нестрогие ($\leq, \geq$). Д) Верно, по теореме об угловой точке.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.7	АБГ Обоснование: Точка (4;5) не проходит по сумме ($4 + 5 = 9 > 6$). Точка (6;0) нарушает $x_1 \leq 4$. Остальные точки удовлетворяют всем ограничениям.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.8	Пусть x_1 - количество А, x_2 - Б. Целевая функция: $F(x) = 10x_1 + 15x_2 \rightarrow \max$ Ограничения: $20x_1 + 50x_2 \leq 600$ $4x_1 + 5x_2 \leq 100$ $2x_1 + x_2 \leq 40$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У1.1.9	А2Б3В1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.10	А2А3Б1Б4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.11	ВАБГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.12	БАВГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.13	В Обоснование: Вечный двигатель – научно невозможное понятие, объем равен нулю	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.14	А Обоснование: Понятие «студент» охватывает многих	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	людей, имеет конкрет-ный прообраз, не содержит ча-стицы «не», мыслится самостоятельно	
У1.1.15	АБ Обоснование: Школьники-спортсмены существуют, учителя-женщины тоже	1 б. – совпадение с вер-ным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.16	Ответ: Стол – это предмет мебели, предназначенный для разме-щения предметов, выполнения работ или приёма пищи, имеющий горизон-тальную рабочую поверхность (столешницу), опирающуюся на ножки или другие опор-ные элементы. Ошибка «круга в определении» возни-кает, когда понятие определяется через само себя либо через синонимичные или тесно связанные с ним поня-тия, создавая логический круг. Например, ошибочное определение: «Стол – это предмет, который стоит на столе» (использует то же слово в определении). В приве-дённом определении я не использую само определяемое слово («стол») в дефиниции. Опираюсь на существен-ные при-знаки, а не на синонимы или смежные понятия: указано на функциональное назначение (размещение предметов, работа, приём пищи); описана структур-ная особенность (горизонтальная столешница, опоры); избе-гаются тавтологии (нет повтора слова «стол» или его од-нокоренных форм). Использую более общие категории («предмет мебели», «рабочая поверхность»), которые сами определяют независимо от «стола». Таким обра-зом, определение логически корректно и не содержит круга.	3 б. – полнота ответа, из-ложение логичное, обос-нованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / от-вет правильный, но не полный 0 б. – ответ неправиль-ный / ответ отсутствует
У1.2.1	A2B1B3	1 б. – совпадение с вер-ным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.2.2	ВБГА	1 б. – совпадение с вер-ным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.2.3	Б) Обоснование: Каждое линейное неравенство задает по-луплоскость. Пересе-чение полуплоскостей – выпуклое множество, в двумерном случае – выпук-лый много-угольник.	1 б. – совпадение с вер-ным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.2.4	АБВ Обоснование: Базовая модель закрытой транспортной задачи включает три основных компонента, перечислен-ных в п. А, Б, В. Остальное – расширения.	1 б. – совпадение с вер-ным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.2.5	АБВ Обоснование: А) Минимум затрат (2 руб. и 3 руб.). Б) и В) – суммарное ко-личество витаминов, ограничения – не менее. Г) Это суммарное количество витамина, а не цена. Д) обязательно.	1 б. – совпадение с вер-ным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.2.6	Ответ: Угловые точки (0;4), (4/3;4/3), (4;0). Значения целевой функции $f(0;4)=16$, $f(4/3;4/3)=28/3$, $f(4;0)=12$. Ответ: $\min f=28/3$ при $x_1=4/3$; $x_2=4/3$.	3 б. – полнота ответа, из-ложение логичное, обос-нованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / от-вет правильный, но не полный 0 б. – ответ неправиль-ный / ответ отсутствует

У1.2.7	АЗБ1В2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.2.8	БВАГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.2.9	В. Обоснование: Абстрагирование – это сознательное отвлечение от ряда характеристик объекта с целью сосредоточить внимание на тех свойствах и связях, которые наиболее существенны для решения конкретной исследовательской задачи. Этот метод позволяет упростить сложную систему до её ключевых элементов, делая объект более удобным для изучения.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.2.10	Б. Обоснование: Формулировка проблемы – обязательный начальный этап научного исследования. Именно проблема: • задаёт вектор поиска: определяет, в каком направлении будут вестись наблюдения, эксперименты и анализ данных; • формирует цели и задачи исследования – без чёткого понимания проблемы невозможно сформулировать, что именно нужно изучить и каких результатов достичь; • позволяет выделить предмет и объект исследования, очертить границы изучаемого вопроса; • служит основой для выдвижения гипотез – предположения строятся как предполагаемое решение сформулированной проблемы; • обеспечивает системность и целенаправленность работы: без проблемы исследование рискует превратиться в бессистемный сбор данных без ясной научной ценности.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.2.11	АБГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.2.12	Ответ: Угловые точки (0;4), (4/3;4/3), (4;0). Значения целевой функции $f(0;4)=16$, $f(4/3;4/3)=28/3$, $f(4;0)=12$. Ответ: $\min f=28/3$ при $x_1=4/3$; $x_2=4/3$.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У1.3.1	АЗБ1В2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.3.2	ВБАГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.3.3	В Обоснование: Модуль комплексного числа равен корню квадратному из суммы квадратов действительной и мнимой частей	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

У1.3.4	АБГ Обоснование: В) – неверно, так как по определению $\bar{z}=x-iy$; Д) – неверно, так как число, комплексно-сопряженное произведению комплексных чисел равно произведению чисел комплексно-сопряженных данным.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.3.5	АБВГ Обоснование: Максимальные x_1 и x_2 равны 4 и 3, их сумма $7 \leq 8$. Ограничение $x_1 + x_2 \leq 8$ не активно, то есть избыточно. Целевая функция растет по обоим переменным, поэтому максимум в точке (4;3) (п. В), $F=8+15=23$ (п. Г)).	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.3.6	Ответ: Прямые: $L_1: 2x_1+x_2=10$; $L_2: x_2=x_1+2$; $L_3: x_1=4$. Вершины области допустимых решений: (0;0); (4;0); (4;2); (8/3;14/3); (0;2). Значения целевой функции: $F(0;0)=0$; $F(4;0)=8+0=8$; $F(4;2)=8+6=14$; $F(8/3;14/3)=16/3+42/3=58/3 \approx 19.33$; $F(0;2)=0+6=6$. Ответ: $\max F=58/3$ при $x_1=8/3, x_2=14/3$.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У1.3.7	A2B3B1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.3.8	ВБА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.3.9	В Обоснование: В данном умозаключении «металл» - средний термин, «медь» - субъект, свойство «проводить ток» - предикат	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.3.10	Б Обоснование: Рассуждение строится так: 1. Наблюдение: друг купил билет $\rightarrow$ выиграл. 2. Вывод: если я куплю билет $\rightarrow$ тоже выиграю. Проблема в том, что одно частное наблюдение не может служить доказательством общего правила.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.3.11	АВ Обоснование: Из предложенных ситуаций к индукции относятся варианты А и В. Вариант А – здесь на основе трёх конкретных наблюдений (попробовал три яблока) делается обобщение о вкусе всего ведра. Вариант В – на основе нескольких случаев опозданий формируется общее предположение о расписании этого автобуса. Вариант Б дедуктивное рассуждение. Здесь из общего знания о температуре и показаниях термометра делается конкретный вывод о погодных условиях на улице.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.3.12	Ответ: На первый взгляд, компьютерная мышь и живая мышь имеют внешнее сходство: оба объекта имеют «хвост» (у компьютерной – провод, у живой – анатомическая часть); обе могут «бегать» по поверхности (компьютерная – по коврику, живая – по полу); обе иногда издадут тихие звуки (компьютерная – при клике, живая – писк). Ложный вывод, к которому может привести такая аналогия: Поскольку компьютерная мышь похожа на живую, она тоже может быть домашним питомцем. Значит,	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует

	стоит завести её как животное: кормить, гладить, играть с ней, а если она сломается – везти ее к ветеринару. Почему это ложная аналогия: - Разная природа объектов: живая мышь – биологический организм, нуждающийся в пище, воде, уходе; компьютерная мышь – технический де-вайс, работающий от электричества и не требующий биологического ухода. - Разные функции: живая мышь служит источником пищи, объектом научных исследований или домашним животным; компьютерная мышь – инструмент ввода для компьютера. - Несовместимые свойства: живую мышь нельзя «перегрузить» или «починить паяльником»; компьютерную мышь нельзя «выпустить на волю» или «накормить».	
У2.1.1	А2Б3В1Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.1.2	А2Б1В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.1.3	ДБАВЕГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.1.4	ДБВАГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.1.5	Б Обоснование выбора: Коэффициент теплопроводности (λ, Вт/(м•°С)) количественно характеризует способность материала проводить тепло. Чем ниже значение λ, тем лучше теплоизоляционные свойства. Прочность на сжатие (А) важна для несущих конструкций, но не связана напрямую с теплоизоляцией. Водопоглощение (В) влияет на долговечность и может косвенно ухудшать теплоизоляцию при насыщении влагой. Плотность (Г) коррелирует с теплопроводностью, но не является прямым показателем теплоизоляционных свойств.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.1.6	В Обоснование выбора: Молоток Шмидта (склерометр) измеряет прочность бетона по величине отскока бойка после удара о поверхность. Это быстрый и неразрушающий метод, применяемый на стройплощадках. Испытание на прессе (А) – разрушающий метод, требующий изготовления образцов. Ультразвуковая дефектоскопия (Б) выявляет дефекты и пустоты, но для расчёта прочности требует градуировочной зависимости. Химический анализ (Г) не связан с оценкой механических свойств.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.1.7	Б Развёрнутое обоснование: Осадкой конуса измеряют консистенцию бетонной смеси по величине осадки после снятия формы. Результат (в см) классифицирует	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	смесь как жёсткую, подвижную или литую. Метод важен для контроля удобоукладываемости. Прочность бетона (А) определяют испытанием образцов на сжатие. Водопоглощение (В) оценивают по массе воды, впитанной образцом. Морозостойкость (Г) проверяют циклическим замораживанием/оттаиванием.	
У2.1.8	А Развёрнутое обоснование: Тензометры (тензорезисторы) фиксируют линейные деформации элементов (балок, колонн) под нагрузкой. Сигнал преобразуется в значения напряжений и перемещений, что необходимо для диагностики состояния мостов, высотных зданий, плотин.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.1.9	АБ. Развёрнутое обоснование: Механический адгезиметр (А) (например, ПСО-МГ4) прикладывает отрывающую нагрузку к приклеенному штампу. Фиксирует усилие отрыва (МПа) и характер разрушения (адгезионный/когезионный). Электронный адгезиметр (Б) обеспечивает более высокую точность измерений и автоматическую запись данных. Почему не подходят остальные варианты: Ультразвуковой тестер (В) оценивает целостность клеевого слоя, но не прочность сцепления. Пирометр (Г) измеряет температуру поверхности. Гигрометр (Д) определяет влажность воздуха.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.1.10	АБВД Обоснование: Зерновой состав определяет соотношение зёрен разных фракций. Содержание пылевидных частиц влияет на водопотребность и прочность раствора. Модуль крупности характеризует среднюю крупность зёрен. Насыпная плотность важна для расчёта состава смеси. Цвет не влияет на качество, вкус не является показателем свойств песка.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.1.11	Ответ Принцип: ультразвуковые волны отражаются от дефектов (трещин, пор, несплошностей). Оборудование: ультразвуковой дефектоскоп, преобразователь, гель. Порядок: Наносят гель на шов. Перемещают преобразователь вдоль шва. Фиксируют эхо-сигналы на экране. Выявляют: трещины, поры, шлаковые включения, несплошности.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У2.1.12	Ответ Оборудование: стандартный конус, штыковка, линейка. Подготовка: очищают и увлажняют конус. Проведение: Заполняют конус смесью в 3 слоя, каждый штыкуют 25 раз.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна

	Снимают конус вертикально. Измеряют осадку конуса Н (см) – разницу высот до и после снятия. Оценка: чем больше осадка, тем выше подвижность смеси (П1–П5).	ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У2.1.13	А2Б4В3Г1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.1.14	БВАГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.1.15	Б Обоснование: Этот свод правил является основополагающим докумен-том, который определяет общие требования к проектированию, строитель-ству, реконструк-ции, эксплуатации, консервации и ликвидации гидротех-нических сооружений всех видов и классов	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.1.16	Б Развёрнутое обоснование: календарный план строитель-ства строится на основе: - перечня всех необходимых работ; - объёмов по каждому виду работ; - технологических взаимосвязей между работами; - требований к последовательности выполнения. - Без чёткого определения состава и объёмов работ не-возможно: - корректно распределить ресурсы; - установить реальные сроки; - определить критический путь проекта. Утверждение рабочей документации (А) и экспертиза (Г) следуют поз-же, а акт ввода (В) относится к заверша-ющей стадии проекта.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.1.17	АБВ. Развёрнутое обоснование: А) СП 58.13330.2019 – основополагающий документ, определяющий общие требования к проектированию, строительству и эксплуатации гидро-технических соору-жений. Б) СП 38.13330.2018 регламентирует расчёт нагрузок (волновых, ледо-вых, от судов и т.д.), что критично для безопасности сооружения. В) СП 48.13330.2019 устанавливает правила организа-ции строительства, включая требования к подрядчикам, контролю качества и охране труда. Неправильные варианты: Г) Трудовой кодекс регулирует трудовые отношения, но не технические аспекты проектирования. Д) Закон «О рекламе» не имеет отношения к строитель-ству.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.1.18	Пример ответа В проекте организации строительства (ПОС) примени-тельно к гидротехническому строительству определя-ется: - порядок и очерёдность возведения основных сооруже-ний, негидротехнических и временных объектов, - гидравлические условия и схема пропуска строитель-ных расходов,	3 б. – полнота ответа, из-ложение логичное, обос-нованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / от-вет правильный, но не полный

	- тип и конструкции временных гидротехнических сооружений, - технологические схемы возведения основных сооружений и производства работ, - транспортные схемы, - продолжительность строительства, - сроки завершения отдельных этапов строительства (пусковых комплексов) и ввода агрегатов ГЭС, - сводный календарный план строительства и другие планы (графики) строительства, - план финансирования, - потребность в материально-технических и трудовых ресурсах, - условия образования и обращения с отходами строительного производства.	0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У2.2.1	А4Б3В1Г2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.2	А2Б3В1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.3	АБВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.4	ВЕАДБГЖ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.5	В Обоснование: РД 31.31.38-86. Инструкция по усилению и реконструкции причальных сооружений. В качестве экранирующих элементов следует принимать составные сваи из сварного шпунта или шпунта типа Ларсен, металлические трубы, железобетонные сваи-оболочки, элементы, возводимые способом "стена в грунте" или буронабивные сваи	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.6	Б Обоснование: СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.7	АБВ Обоснование: РД 31.31.38-86. Инструкция по усилению и реконструкции причальных сооружений.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.8	АБВ Обоснование: Транспортная стратегия РФ до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.9	АБ Обоснование: Что касается первого участка порта Диксон, причалы его являются неработающими уже порядка десяти лет, и, как озвучено неоднократно, необходима реконструкция как старых причалов, как и возрождение самого посёлка. Порт Диксон и агломерация порты Тикси и Найба, согласно плану развития 15 опорных населенных пунктов Арктической зоны на период до 2035 года, подлежат реконструкции. Транспортная стратегия РФ до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года (с изменениями на 6 ноября 2024 года)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

У2.2.10	АБВГД Обоснование: Градостроительный кодекс РФ (с изменениями на 23 марта 2026 года)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.11	Ответ: Для ликвидации лимитирующих участков на внутренних водных путях должны быть обеспечены необходимые судоходные условия на отдельных лимитирующих участках судовых ходов и подходах к портам общего пользования во всех бассейнах Арктической зоны Российской Федерации внутренних водных путей: Енисейского, Ленского и Обь-Иртышского. Транспортная стратегия РФ до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года. (2024)	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У2.2.12	Ответ: При строительстве, реконструкции объектов капитально-го строительства на внутренних водных путях государственный строитель-ный надзор осуществляется уполномоченными на осуществление государственного строительного надзора федеральным органом исполнительной вла-сти, исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответ-ствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности. «Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации» (2026)	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У2.3.1	А2Б1В3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.2	А4Б1В2Г3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.3	ВБАГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.4	ВГАБ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.5	Г Обоснование: Федеральный закон от 21.07.1997 N 117-ФЗ (2024) "О безопас-ности гидротехнических сооружений"	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.6	Г Обоснование: СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения (2025)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.7	В Обоснование: Федеральный закон о (.2024) "О безопасности гидротехниче-ских сооружений», статья 3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.8	АБ Обоснование: А: В соответствии с основополагающими националь-ными целями и задачами развития Российской Федера-ции, определенными в документах стратегиче-ского планирования, указах и поручениях Президента Российской Федерации, в Стратегии определены миссия и стратеги-ческие приоритеты развития транспортного комплекса. Б: Кодекс регулирует отношения, возникающие между организациями внут-реннего водного транспорта Рос-сийской Федерации, грузоотправителями, грузополуча-телями, пассажирами и другими физическими и (или)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	юридиче-скими лицами при осуществлении судоходства на внутренних водных путях Российской Федерации, и определяет их права, обязанности и ответственность.	
У2.3.9	АБВГ Обоснование: Федеральный закон от 21.07.1997 N 117-ФЗ (.2024) "О безопасности гидротехнических сооружений", статья 3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.10	АБВ Обоснование: Федеральный закон от 21.07.1997 N 117-ФЗ (.2024) "О безопасности гидротехнических сооружений", статья 9	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.11	Ответ: Понятие «гидротехническое сооружение» закреплено в Федеральном законе от 21 июля 1997 года №117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений». Согласно статье 3 этого закона, гидротехнические сооружения – это плотины, здания гидроэлектростанций, водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения, туннели, каналы, насосные станции, судоходные шлюзы, судоподъёмники; сооружения, предназначенные для защиты от наводнений, разрушений берегов и дна водохранилищ, рек; сооружения (дамбы), ограждающие хранилища жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций; устройства от размывов на каналах, а также другие сооружения, здания, устройства и иные объекты, предназначенные для использования водных ресурсов и предотвращения негативного воздействия вод и жидких отходов. При этом в понятие не включаются: • объекты централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, предусмотренные Федеральным законом от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; • портовые гидротехнические сооружения.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У2.3.12	Ответ: Гидроузел – это комплекс гидротехнических сооружений, объединённых по расположению и условиям совместной работы для решения водохозяйственных задач. Типы гидроузлов: - по величине напора: низконапорные (до 10 м); средненапорные (10–40 м); высоконапорные (более 40 м). - по назначению: гидроэнергетические (с ГЭС для выработки электроэнергии); водотранспортные (обеспечивают судоходство – шлюзы, судоподъёмники); водозаборные (для водоснабжения, орошения); комплексные (выполняют несколько функций одновременно). Примеры сооружений в составе гидроузла – плотина; водосброс; ГЭС; судоходный шлюз; рыбоход. Пример: Новосибирский гидроузел включает плотину, ГЭС и судоходный шлюз.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У3.1.1	БАВГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.1.2	А2Б4В3Г1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

УЗ.1.3	ВБДГА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
УЗ.1.4	ВГБАД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
УЗ.1.5	Б Обоснование: Адаптивность стратегии обеспечивается именно наличием альтернативных сценариев и регулярных точек контроля, где можно оценить ситуацию и скорректировать действия. Вариант А (жесткий план) делает стратегию хрупкой. Вариант В (чрезмерная детализация) снижает гибкость. Вариант Г (отсутствие проверок) ведёт к потере управления при изменении условий.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
УЗ.1.6	Б Обоснование: При ограниченных ресурсах команда должна сфокусироваться на задачах, которые критически важны для достижения цели. Приоритизация позволяет распределить ресурсы на самые эффективные действия, что увеличивает вероятность успеха.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
УЗ.1.7	Б Обоснование: Риски должны быть идентифицированы и оценены на этапе анализа и формулирования альтернатив, чтобы команда могла разработать стратегию, минимизирующую негативные последствия. Учет рисков на этом этапе позволяет выбрать более устойчивый вариант действий.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
УЗ.1.8	Б Обоснование: Для инновационного проекта с участием экспертов разных направлений стратегия консенсуса позволяет максимально использовать разнообразие знаний и опыта. Она способствует синергии, снижает риск односторонних решений и повышает вовлеченность всех участников. Стратегия лидерства подавит инициативу, делегирование приведет к разрозненности, а конкуренция создаст конфликты вместо сотрудничества.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
УЗ.1.9	В Обоснование: Стратегия должна быть основана на фактах и командном согласии, а не на эмоциях или компромиссах «на всякий случай». Обоснование выбора варианта С: Остальные варианты неверны: А: Принятие решения на основе убедительности речи (а не фактов) – грубая ошибка, ведущая к необоснованным рискам. Б: «Усреднение» без анализа – это компромисс ради компромисса, который может не дать нужных 10% ни по одному направлению и расплыть ресурсы. Г: Передача решения наверх демонстрирует неспособность команды выработать стратегию и подрывает доверие к ней.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
УЗ.1.10	АВГЕ Обоснование: • Цель (А) задает направление всей стратегии. • Промежуточные этапы (В) позволяют отслеживать	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	прогресс и корректировать курс. • Критерии оценки (Г) нужны для объективного определения успеха. • План по рискам (Е) обеспечивает устойчивость стратегии к непредвиденным обстоятельствам. • Бонусы (Б) могут быть частью мотивации, но не обязательный элемент стратегии. • Запрещенные методы (Д) – скорее этические ограничения, а не обязательная часть любой стратегии.	
У3.1.11	Ответ: Три ключевых этапа: • Этап 1 (Месяц 1–2): Аудит и анализ. Проведение полного анализа текущих причин брака (технологические сбои, человеческий фактор, качество сырья). Сбор статистики по каждому участку. • Этап 2 (Месяц 3–4): Разработка и внедрение решений. Создание новых чек-листов, изменение процедур входного контроля, проведение обучения операторов, замена изношенного инструмента. • Этап 3 (Месяц 5–6): Закрепление и контроль. Внедрение системы постоянного мониторинга, проведение пилотного прогона, корректировка процессов на основе данных, подготовка финального отчета.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У3.1.12	Ответ: Стратегическая сессия (3 обязательных вопроса): Вопрос 1 (Анализ ресурсов): «Какие работы мы можем выполнять параллельно? Какие операции можно перераспределить между участниками?» Вопрос 2 (Узкие места): «Что именно мешает ускориться – нехватка материалов, рабочих или плохая организация? Как это устранить своими силами?» Вопрос 3 (Оптимизация): «От каких второстепенных операций можно временно отказаться или упростить без ущерба качеству и безопасности?»	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У3.1.13	Б1В2Г3А4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.1.14	ГБВАДЕ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.1.15	Ответ: 1. Постановка цели: Четко определить, какой результат должен быть достигнут через 6 месяцев. 2. Анализ внешней среды: Изучение конкурентов, рыночного спроса, трендов, нормативных требований. 3. Анализ внутренних ресурсов: Оценка финансов, компетенций команды, технологий, времени. 4. Формулирование альтернатив: Разработка 2-3 вариантов стратегии (например, быстрый выход с минимальным продуктом vs. более длительная разработка с полным функционалом). 5. Выбор стратегии: Оценка альтернатив по критериям (риски, ресурсы, скорость, потенциальная отдача) и принятие решения. Детализация: Разбивка на этапы, определение ответственных, установление контрольных точек. Факторы: ограниченность времени, неопределенность рынка,	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует

	необходимость быстрой адаптации, распределение ролей в малой команде.	
У3.1.16	Ответ: Стратегия: Оптимизация процессов с параллельным вовлечением всех членов команды. Обоснование: Команда небольшая, каждый участник видит узкие места своего участка. Стратегия консенсуса с элементами лидерства (руководитель задает рамки, но решения вырабатываются совместно). Конкретные действия: 1. Проведение картирования потока создания ценности для выявления потерь. 2. Внедрение системы 5S на рабочих местах. 3. Переход от последовательной сборки к параллельной (где возможно). 4. Ежедневные 15-минутные стендапы для быстрой координации. 5. Введение системы канбан для управления заделами. 6. Обучение членов команды взаимозаменяемости. Ключевые факторы: мотивация команды на улучшения, готовность к изменениям, наличие ресурсов на обучение.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У3.2.1	А1Б2В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.2.2	А1Б2В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.2.3	ВАГБД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.2.4	АДБВГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.2.5	Б Обоснование: Гибкие методологии позволяют адаптироваться к изменениям, быстро получать обратную связь и корректировать работу. При высокой неопределенности жесткое планирование (варианты А и В) приводит к срывам сроков, а отсутствие формальной организации (вариант Г) – к хаосу.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.2.6	Б Обоснование: Ключевой признак хорошей организации – ясность ролей, задач и сроков для каждого участника. Это позволяет команде работать автономно и эффективно. Постоянная загрузка (А) может привести к выгоранию, тотальный контроль (В) – к микроменеджменту, отсутствие конфликтов (Г) не всегда возможно и не является обязательным условием.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.2.7	Б Обоснование: Электронная система управления проектами обеспечивает прозрачность, доступность информации в любое время, возможность отслеживания прогресса и коммуникации в одном месте. Для удаленной команды критически важно иметь единое информационное пространство. Физические стикеры (А) недоступны удаленно, длинные совещания (В) неэффективны, а email (Г) не дает прозрачности и контроля.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

У3.2.8	Г Обоснование: Вариант 4 является наиболее эффективным, так как: • Scrum обеспечивает ритмичность и предсказуемость работы: каждый спринт длится 2 недели, что позволяет укладываться в общий 3-месячный срок (6 спринтов). • Ежедневные стендапы (15 минут) обеспечивают постоянную синхронизацию и выявление проблем на ранней стадии. • Четкое распределение ролей позволяет избежать дублирования функций и конфликтов за задачи. • Демо в конце каждого спринта дает быструю обратную связь и возможность корректировки. Почему остальные варианты неверны: • Вариант А (параллельные группы с контролем раз в две недели) – без ежедневной синхронизации ведут к накоплению ошибок и потере времени на стыке этапов. • Вариант Б («общий котел») – ведет к хаосу, размытию ответственности и дублированию усилий, что критично при сжатых сроках. • Вариант В (последовательная работа) – самый медленный подход, так как тестировщики и писатель простаивают, пока работают аналитики и разработчики. При 3-месячном сроке такой подход гарантированно приведет к срыву дедлайна.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.2.9	АБГД Обоснование: - Цели (А) задают направление. - Роли (Б) обеспечивают понимание кто за что отвечает. - План коммуникаций (Г) необходим для эффективного взаимодействия. - Ответственный за документацию (Д) нужен для фиксации решений. Бюджет на развлечения (В) не является обязательным элементом организации работы. Система штрафов (Е) может быть введена позже при необходимости, но не является обязательной на старте.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.2.10	АБВДЕ Обоснование: Обязательные действия (верные варианты): 1. План-график работ (вариант А) – без детального плана с декомпозицией целей по неделям и дням невозможно контролировать выполнение стратегии в сжатые сроки (2 месяца). 2. Перераспределение функций (вариант Б) – четкое закрепление зон ответственности за каждым участником исключает дублирование и «провалы» в работе. Например, аналитики занимаются только оптимизацией маршрутов, а менеджер по перевозчикам – только переговорами. 3. Ежедневный сбор (вариант В) – 30-минутная оперативка критически важна для быстрого решения операционных проблем (срыв поставки, поломка машины) в условиях сжатых сроков. Без этого проблемы будут копиться. 4. Мониторинг показателей (вариант Д) – только еже-	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	дневный замер КРІ (время обработки, время в пути) позволяет видеть прогресс и вовремя корректировать действия. 5. Регламент взаимодействия (вариант Е) – ускорение передачи информации (например, через общий чат или стандартные формы отчетов) устраняет «бутылочные горлышки» в коммуникациях и экономит время. Остальные варианты неверны: • Вариант Г (увольнение) – не является обязательным организационным действием. Увольнение и найм нового сотрудника займут время (поиск, адаптация) и не гарантируют результата. Рентабельнее обучить или перераспределить нагрузку. • Вариант Ж (запрет неформальных коммуникаций) – прямо вредит эффективности. В срочной стратегии требуется быстрая неформальная связь (чаты, личные встречи), а не бюрократическая переписка. Запрет приведет к задержкам и снижению гибкости.	
У3.2.11	Ответ: 1. Декомпозиция задачи: Разбить заказ на мелкие задачи (пакеты работ) с оценкой трудозатрат. 2. Назначение ролей: Senior – архитектура и контроль качества, Middle – ключевые блоки, Junior – вспомогательные задачи под присмотром Senior. 3. Планирование: с 3-дневным контролем для быстрой адаптации. 4. Организация коммуникации: Ежедневный 15-минутная встерча, общий чат для оперативных вопросов. 5. Визуализации задач, документирование. 6. Контроль: Вечерняя проверка прогресса, отслеживание критического пути. 7. Риски: Определить самого узкого специалиста и обеспечить ему поддержку. Важно: перегрузка Junior недопустима, нужен баланс между скоростью и качеством.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У3.2.12	Ответ: План (по неделям): 1. Неделя 1: Формулировка гипотез (аналитики), разработка методологии, распределение сегментов рынка. Ежедневные короткие встречи. 2. Неделя 2: Сбор данных (аналитики), параллельная подготовка визуализаций (дизайнеры). Контроль: промежуточные отчеты в среду и пятницу. 3. Неделя 3: Анализ данных, написание черновиков разделов. Синхронизация аналитиков и редактора. 4. Неделя 4: Сведение отчета, дизайн, финальная вычитка. Финальное собрание.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У3.3.1	В1А2Б3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.3.2	В1А2Б3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.3.3	АБДВГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

УЗ.3.4	ГАБДВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
УЗ.3.5	Г Обоснование: Ситуационный стиль позволяет руководителю гибко адаптироваться к изменениям. Для опытных специалистов в инновационной задаче может потребоваться демократический стиль на этапе генерации идей, авторитарный – при срочных решениях, и либеральный – для автономной работы. Фиксация на одном стиле снижает эффективность.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
УЗ.3.6	Б Обоснование: Главная задача руководителя – обеспечить команде ресурсы, ясные цели, мотивацию и координацию, чтобы участники могли эффективно выполнять свою работу. Выполнение работы за других (А) ведет к перегрузке руководителя, тотальный контроль (В) – к демотивации, единоличные решения (Г) – к снижению инициативы.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
УЗ.3.7	Б Обоснование: В условиях длительного стресса команда рискует выгореть. Денежные премии (А) – временный стимул, критика (В) и угрозы (Г) только усиливают стресс и снижают продуктивность. Обеспечение баланса работы и личной жизни, гибкий график, признание усилий и психологическая поддержка – наиболее эффективные способы сохранить команду работоспособной и мотивированной в долгосрочной перспективе..	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
УЗ.3.8	Б Обоснование: Вариант Б является верным, так как основан на принципах руководства командой, а не командования. Обоснование выбора: 1. Причины, а не следствия. Опоздания и отмалчивание – это симптомы более глубоких проблем: возможно, участник выгорел, у него возникли личные обстоятельства или он не согласен с направлением проекта. Без выяснения причины административные меры только усугубят ситуацию. 2. Индивидуальный подход. Руководство командой требует понимания мотивации каждого участника. Индивидуальная беседа позволяет выявить истинные проблемы (конфликт, перегрузка, непонимание задач) и предложить адресные решения. 3. Сохранение доверия. Публичные выговоры (вариант А) и тотальный контроль (вариант Г) разрушают психологическую безопасность в команде и снижают инициативность. Смена руководителя (вариант В) – крайняя мера, которая не решает первопричины. Почему остальные варианты неверны: - Вариант А – авторитарный стиль, который подавляет команду, а не руководит ею. Опоздания могут быть вызваны объективными причинами. - Вариант В – преждевременное радикальное решение. Новый руководитель не решит проблему отстраненности участников, а только создаст дополнительный стресс.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	- Вариант Г – увеличение контроля при снижении темпа приведет к формализму и потере времени на отчеты вместо реальной работы. - Практический вывод: Эффективное руководство – это умение слышать команду и реагировать на сигналы до того, как проблема станет критической.	
У3.3.9	АВДЕ Обоснование: - Обратная связь (А) помогает корректировать действия. - Делегирование (В) развивает автономию и ответственность. - Признание (Д) повышает мотивацию. - Доверие (Е) улучшает коммуникацию и готовность брать на себя задачи. - Инструктирование каждого шага (Б) – микроменеджмент	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.3.10	БВД Обоснование: Обоснование выбора верных вариантов: 1. Вариант Б (собрание команды для перераспределения задач) – ключевое действие руководителя. Руководство командой предполагает коллегиальное принятие решений в кризисной ситуации. Команда лучше знает свои компетенции и может предложить, кто способен временно взять на себя дополнительные функции. Это укрепляет командный дух и ответственность. 2. Вариант В (инструкция от уходящего сотрудника) – обязательная мера для сохранения знаний. Без передачи компетенций потеря ключевого сотрудника может парализовать работу на недели. Инструкция (или чек-лист) позволит новому исполнителю быстро войти в курс дела. 3. Вариант Д (привлечение внешнего специалиста) – стратегически верное решение при ограниченных сроках. Если внутренние ресурсы исчерпаны (команда уже загружена), наем временного сотрудника через аутстаффинг позволяет не снижать темп проекта. Это требует согласования с руководством, но является адекватной антикризисной мерой. Практический вывод: Правильный алгоритм действий руководителя в потере ключевого сотрудника: 1. Сохранить знания (инструкция от уходящего) 2. Мобилизовать команду (собрание, перераспределение) 3. Запросить ресурсы (внешний специалист)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.3.11	Ответ: Критерий: Команда готова к активной фазе, когда не менее 7 из 10 участников (70%) на стратегической сессии или в индивидуальных беседах самостоятельно предлагают конкретные шаги по улучшению и выражают готовность взять на себя ответственность за отдельные направления. Обоснование критерия: • Переход от пассивного следования указаниям к активному участию свидетельствует о сформированной командной идентичности и внутренней мотивации.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует

	• Если 70% участников проявляют инициативу, это значит, что сопротивление (скепсис) преодолено, и команда готова к коллективной работе над сложной задачей. Если этот порог не достигнут, активная фаза начнется с конфликтов и саботажа – лучше потратить еще неделю на сплочение.	
У3.3.12	Ответ: Обоснование стиля руководства, ориентированного на достижение цели: Данный план отражает ситуационное лидерство, сбалансированное между ориентацией на задачу и на людей: - Ориентация на задачу проявляется в: - o Четком планировании по неделям - o Внедрении микро-дедлайнов (повышение дисциплины) - o Пересмотре объема работ (реалистичное целеполагание) - o Назначении координатора (устранение организационного узла) - Ориентация на людей проявляется в: - o Перераспределении нагрузки для перегруженных (забота о благополучии) - o Вовлечении простаивающего дизайнера (использование сильных сторон) - o Коллективной стратегической сессии (вовлечение в принятие решений) - o Ограничении сверхурочных (предотвращение выгорания) Почему это руководство, а не администрирование? Администратор просто приказал бы всем работать интенсивнее, не разбираясь в причинах. Руководитель анализирует системные проблемы (неравномерная нагрузка, нарушение коммуникации) и устраняет их, а не борется с симптомами.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У4.1.1	А4Б3В1Г2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.2	АБВГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.3	А2Б3В1Г4Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.4	А2Б3В5Г1Д4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.5	ГБАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.6	БВАГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.7	В Обоснование: Практическая значимость выражается через указание на возможное применение результатов. Вариант В прямо говорит об использовании результатов	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	для проектирования. Остальные не относятся к практической значимости.	
У4.1.8	АВГЕ. Обоснование: • А) Актуальность темы – важный элемент аннотации. • В) Цель работы указывается практически всегда. • Г) Научная новизна – ключевая характеристика. • Е) Область применения результатов – стандартная часть. • Вариант Б (структура) не обязателен, вариант Д (личная встреча) не относится к аннотации.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.9	А	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.10	А	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.11	А	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.12	АВДЕ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.13	АБД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.14	АВД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.1	А2Б4В1Г3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.2	ВГАБ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.3	А2Б4В1Г3Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.4	А1Б2В3Г4Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.5	ГБВА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.6	БГВА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.7	Б Обоснование: Научная новизна – обязательный элемент аннотации. Вариант Б прямо указывает на новизну (новый метод). Остальные не относятся.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.8	Ответ This paper examines modern methods of concrete dam settlement monitoring. The purpose is to compare the accuracy of GPS measurements and inclinometers. The methodology includes field tests at an operating dam over 12 months. The	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна

	results demonstrate that GPS provides 2 mm accuracy with lower labour costs. The implications can be useful for hydraulic structure maintenance services.	ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У4.2.9	Б	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.10	А	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.11	А	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.12	АБГЕ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.13	АВД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.14	АВД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.1	А2Б3В1Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.2	ВГБА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.3	А3Б1В2Г4Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.4	А5Б1В4Г3Д2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.5	БАГДВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.6	ГБАДВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.7	Б Обоснование: В академической практике требуется вежливо приложить ис-правленную рукопись и отдельно ответить на замечания рецензентов. Вариант Б – профессиональная норма. Остальные либо грубы, либо неполны.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.8	Ответ Dear Dr. Johnson, My name is Alex Petrov. I am a master's student in Hydraulic Engineering at Siberian State University of Water Transport. I have read your article on seepage in rockfill dams with great interest. Could you please explain which methods you recommend for suffusion calculations? Would you allow me to send you my abstract on a related topic for your feedback? Thank you very much for your time and	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный

	help. Best regards, Alex Petrov	0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У4.3.9	А	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.10	А	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.11	А	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.12	АБГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.13	АБГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.14	АБД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.1	АЗБ1В2Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.2	А1Б2В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.3	БВГА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.4	ВАГБ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.5	Б Обоснование: Уважение к культурным различиям строится на признании фундаментального равенства всех людей. Игнорирование или избегание различий не способствует взаимопониманию, а попытка изменить чужие традиции нарушает принцип уважения к автономии культур.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.6	А Обоснование: Учёт культурного контекста помогает выстраивать эффективную коммуникацию, предотвращает недопонимание и показывает уважение к собеседнику. Это не требует отказа от собственных ценностей, но предполагает гибкость и открытость к диалогу.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.7	АВД Обоснование: Успешное межкультурное взаимодействие требует открытости (А), коммуникативной активности (В) и психологической гибкости (Д). Ригидность (Б) и избегание (Г) создают барьеры для взаимопонимания.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.8	АВД Обоснование: Культурная чувствительность проявляется в наблюдательности (А), уважении к ценностям	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	других (В) и адаптивности (Д). Стереотипы (Б) и игнорирование контекста (Г) противоречат этому качеству.	
У5.1.9	Ответ: Понимание культурного разнообразия позволяет эффективно работать в международных командах, учитывать потребности клиентов из разных стран, избегать конфликтов из-за культурных недопониманий. Например: знание особенностей делового этикета помогает успешно проводить переговоры; понимание культурных ценностей клиентов позволяет предлагать более релевантные решения; осознание различий в стилях коммуникации улучшает взаимодействие в разнородных коллективах.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У5.1.10	Ответ: Толерантность – это уважение права человека на собственные взгляды, даже если они отличаются от наших. Это не означает, что мы должны соглашаться со всеми мнениями. Разница в том, что уважительное отношение признаёт достоинство собеседника и его право на мнение, тогда как принятие подразумевает согласие с содержанием этого мнения. Можно уважительно дискутировать, не принимая позицию оппонента, что является основой конструктивного диалога в разнообразном обществе	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У5.1.11	эмпатия	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.12	стереотип	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.13	А2Б4В1Г3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.14	БГАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.1	А2Б1В4Г3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.2	А1Б2В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.3	БГАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.4	ВГБА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.5	Б Обоснование: Этическое восприятие разнообразия строится на уважении к человеческому достоинству – фундаментальной ценности, которая не зависит от культуры, статуса или убеждений человека. Остальные варианты либо игнорируют различия, либо обесценивают личность, что противоречит принципам гуманистической этики.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.6	Б Обоснование: Исторический контекст помогает увидеть, как формировались социальные структуры, стереотипы	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	и неравенство. Это понимание позволяет не повторять ошибки прошлого, осознанно выстраивать инклюзивные практики и уважительно относиться к опыту разных групп, что соответствует философскому и этическому подходу к разнообразию.	
У5.2.7	АВД Обоснование: Восприятие разнообразия требует открытости (А), коммуникативной активности (В) и признания множественности ценностных систем (Д). Убежденность в собственной исключительности (Б) и избегание сложных тем (Г) создают барьеры для понимания и противоречат этическому подходу к социальному разнообразию.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.8	АВД Обоснование: Зрелое восприятие проявляется в внимании к индивидуальным потребностям (А), создании инклюзивных условий (В) и адаптивности (Д). Использование ярлыков (Б) и игнорирование особенностей (Г) упрощают восприятие, но ведут к непониманию и снижению эффективности взаимодействия.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.9	Ответ: Понимание социального разнообразия позволяет эффективнее работать в разнородных коллективах и лучше обслуживать разных клиентов. Пример 1: знание особенностей коммуникации в разных возрастных или культурных группах помогает выстраивать доверие и избегать конфликтов. Пример 2: учёт разных потребностей (например, людей с инвалидностью, представителей разных религий) при организации мероприятий или услуг делает их доступнее и повышает удовлетворённость всех участников. Это соответствует этическому принципу уважения и повышает профессиональную компетентность.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У5.2.10	Ответ: Толерантность – это уважительное отношение к различиям при сохранении собственных взглядов. Безразличие – игнорирование различий, что может вести к непониманию и исключению. Принятие – более глубокая позиция, включающая признание ценности иного опыта. Различие важно, потому что толерантность создаёт основу для диалога, безразличие разрушает связь, а принятие открывает путь к совместному развитию. Для профессионала важно стремиться к толерантности и принятию, избегая безразличия.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У5.2.11	эмпатия	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.12	социальный стереотип	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.13	А2Б3В1Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.14	АБВГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.1	А2Б1В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

У5.3.2	А2Б1В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.3	ВГАБ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.4	БГВА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.5	Б Обоснование: Учёт культурных особенностей помогает предотвратить недопонимание, повышает комфорт сотрудников и эффективность совместной работы. Игнорирование различий или требование унификации может создать напряжение и снизить продуктивность команды	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.6	Б Обоснование: Использование разных форматов подачи информации и проверка понимания помогают преодолеть языковые и культурные барьеры. Это демонстрирует уважение к сотруднику и способствует качественному выполнению задачи.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.7	АВД Обоснование: Эмпатия (А), гибкость (В) и открытость к диалогу (Д) помогают руководителю учитывать разнообразие команды и находить эффективные решения. Жёсткая унификация (Б, Г) может демотивировать сотрудников и снижать вовлечённость.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.8	АБГ Обоснование: Обучение (А), учёт традиций (Б) и равные возможности для участия (Г) создают атмосферу уважения и включённости. Языковые ограничения (В) и изоляция (Д) противоречат принципам инклюзивности.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.9	Ответ: Для организации работы разнородной команды важно: 1) Провести вводную встречу для знакомства и обсуждения правил взаимодействия; 2) Учитывать культурные особенности при планировании сроков (например, религиозные праздники); 3) Использовать разные форматы коммуникации (письменные инструкции + устные пояснения); 4) Поощрять обмен опытом и знаниями между сотрудниками. Примеры: - при планировании дедлайнов уточнять, не совпадают ли они с важными датами для кого-то из команды; - при проведении встреч предоставлять материалы заранее для тех, кому нужно время на перевод или подготовку.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У5.3.10	Ответ: Учёт культурного разнообразия помогает: 1) Распределять задачи с учётом сильных сторон и опыта каждого сотрудника; 2) Предотвращать конфликты из-за непонимания норм и ожиданий; 3) Повышать мотивацию, когда человек чувствует, что его особенности уважают; 4) Использовать разные подходы к решению задач как	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный

	преимущество для инноваций. Это делает команду более эффективной и сплочённой.	0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У5.3.11	эмпатия	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У5.3.12	инклюзивность	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У6.1.1	A2B3B4Г1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.1.2	A2B1B4Г3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.1.3	БВГА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.1.4	ВАБГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.1.5	Б Обоснование: Самооценка – это инструмент самопознания и развития, а не сравнения или отчётности. Её ценность в том, что она помогает человеку честно увидеть, что у него получается хорошо, а над чем стоит поработать, чтобы стать более эффективным профессионалом.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.1.6	Б Обоснование: Регулярная самооценка позволяет отслеживать динамику развития, своевременно реагировать на возникающие трудности и закреплять позитивные изменения. Это формирует привычку рефлексии и делает профессиональный рост осознанным и устойчивым процессом.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.1.7	АБГ Обоснование: Зрелая самооценка строится на честности (А), фактологичности (Б) и конструктивном настрое (Г). Поиск оправданий (В) и игнорирование внешней обратной связи (Д) искажают самовосприятие и снижают эффективность развития.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.1.8	АВГ Обоснование: Точность самооценки повышается при сопоставлении с внешней обратной связью (А), использо-	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	вании структурированных инструментов (В) и выделения времени на рефлексии (Г). Оценка только в моменты успеха (Б) и игнорирование фактов (Д) ведут к искажённому самовосприятию.	
У6.1.9	Ответ: Самооценка позволяет осознанно управлять своим развитием: 1) Пример: после анализа своей работы с клиентом специалист понимает, что хорошо объясняет сложные темы, но торопится с выводами. Это помогает ему в следующий раз уделить больше времени на уточнение потребностей клиента. 2) Пример: регулярная самооценка показывает, что специалист эффективно работает в команде, но избегает публичных выступлений. Это становится основанием для постановки цели развить навык презентации и подбора соответствующих тренингов. Самооценка превращает опыт в ресурс для роста.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У6.1.10	Ответ: Разрыв между ожиданиями и реальностью – ценный сигнал для развития. Алгоритм действий: 1) Принять ситуацию без самообвинений, как факт для анализа; 2) Выяснить причины расхождения: нереалистичные ожидания, недостаток ресурсов, внешние факторы; 3) Скорректировать цели или методы работы с учётом новых данных; 4) Запланировать конкретные шаги для сближения ожиданий и результатов (обучение, изменение подхода, запрос поддержки). Такой подход превращает «неудачу» в точку роста и формирует устойчивость к профессиональным вызовам.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У6.1.11	рефлексия	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У6.1.12	искажение	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У6.1.13	А2Б1В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.1.14	АБВГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

У6.2.1	А2Б1В4Г3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.2.2	А2Б4В1Г3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.2.3	ВГАБ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.2.4	БГВА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.2.5	Б Обоснование: Приоритетность определяется не эмоциями или внешним давлением, а вкладом задачи в достижение значимых результатов. Фокус на целях и сроках помогает эффективно распределять ресурсы и избегать распыления усилий на второстепенные дела.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.2.6	Б Обоснование: Профессиональная среда динамична: появляются новые задачи, меняются сроки и ресурсы. Регулярный пересмотр приоритетов позволяет сохранять гибкость, своевременно реагировать на изменения и гарантировать, что усилия направлены на действительно важные результаты.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.2.7	АВД Обоснование: Реализация приоритетов требует защиты времени (А), концентрации (В) и гибкого контроля (Д). Слепое выполнение всех входящих задач (Б) ведёт к распылению, а избегание сложных дел (Г) подрывает достижение значимых результатов.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.2.8	АВД Обоснование: Правильно расставленные приоритеты дают ясность (А), обоснованность выбора (В) и результативность (Д). Хаос (Б) и выбор по принципу «легко/приятно» (Г) свидетельствуют об отсутствии системного подхода к планированию.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.2.9	Ответ: Алгоритм: 1) Зафиксировать все задачи в одном списке, чтобы увидеть полную картину; 2) Применить критерии: какая задача имеет самый жёсткий дедлайн? Какая даёт наибольший вклад в ключевую цель? Какая блокирует работу других?; 3) Выбрать 1–2 задачи, которые станут фокусом на ближайшие часы/день; 4) Остальные задачи либо делегировать, либо перенести с чётким сроком, либо отменить. Обоснование: При кажущейся равнозначности задач помогает фокус на последствиях бездействия и на стратегической ценности. Это позволяет избежать паралича выбора и действовать целенаправленно.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У6.2.10	Ответ: Стратегия: 1) Заранее выделять в расписании «буферное время» (15–30% дня) для непредвиденных задач; 2) При поступлении срочной просьбы быстро оценить: действительно ли это требует немедленного вмешательства или может подождать?;	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна

	3) Если задача действительно критична – временно переклЮчитьсЯ, но сразу зафиксировать, какую приоритетную задачу вы откладываете и когда вернётесь к ней; 4) В конце дня проанализировать, какие «срочные» задачи были действительно важными, а какие можно было делегировать или отклонить. Обоснование: Гибкость + защита приоритетов = устойчивая продуктивность. Буфер снижает стресс, а рефлексия помогает со временем точнее прогнозировать нагрузку.	ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У6.2.11	декомпозиция	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У6.2.12	важные, но несрочные	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У6.2.13	АЗБ2В4Г1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.2.14	АБВГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.1	А1Б2В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.2	А2Б4В3Г1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.3	БГАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.4	ВГБА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.5	Б Обоснование: Ключевой критерий эффективности образования - не формальные атрибуты (сертификаты, количество курсов), а реальное применение знаний для решения профессиональных задач и достижения лучших результатов. Именно практическая польза подтверждает, что обучение стало инструментом развития, а не просто «галочкой».	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

У6.3.6	А Обоснование: Целенаправленный выбор обучения, связанного с реальными рабочими задачами, повышает мотивацию, ускоряет применение знаний и обеспечивает измеримый профессиональный рост. Обучение «впрок» или «для галочки» часто не даёт практического эффекта и расходует ценные ресурсы времени и внимания.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.7	АВГ Обоснование: Осознанное использование образования включает анализ потребностей (А), практику новых знаний (В) и обмен опытом (Г). Пассивное потребление контента (Б) и избегание применения (Д) не ведут к реальному профессиональному росту и противоречат цели совершенствования деятельности.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.8	АБГ Обоснование: Профессиональные сообщества (А), экспертный контент (Б) и образовательные платформы (Г) предоставляют релевантные знания и возможности для развития. Развлекательный контент (В) и личное общение (Д) не способствуют профессиональному росту, хотя могут быть полезны для отдыха и эмоциональной разгрузки.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.9	Ответ: Онлайн-курсы позволяют гибко осваивать новые компетенции без отрыва от работы. Пример 1: Специалист по работе с клиентами проходит курс по эмоциональному интеллекту, чтобы лучше понимать потребности клиентов и снижать количество конфликтных ситуаций. Пример 2: Инженер изучает курс по основам проектного управления, чтобы эффективнее планировать свои задачи и координировать работу с коллегами. Ключевой принцип – не просто пройти курс, а сразу применять знания на практике и оценивать результат: стал ли процесс быстрее, качественнее, комфортнее.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У6.3.10	Ответ: Эффективность обучения можно оценить по конкретным изменениям в работе: 1) Практические результаты (задача выполняется быстрее/качественнее, меньше ошибок); 2) Обратная связь от коллег, руководителя или клиентов; 3) Уверенность в применении новых знаний («я теперь знаю, как это сделать»); 4) Достижение поставленных профессиональных целей. Важно заранее определить, какой результат ожидается от обучения (например, «научусь составлять отчёты за 30 минут вместо часа»), и регулярно сверяться с этими критериями. Такой подход превращает образование из формального процесса в инструмент реального роста.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У6.3.11	lifelong learning (или «непрерывное образование»)	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный

		0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У6.3.12	рефлексия	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O1.1.1	A4B5B1Г3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.1.2	A4B5B1Г2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.1.3	БГАДВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.1.4	ВГДБА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.1.5	Б. Обоснование: Арочная плотина оптимально подходит для узких горных ущелий, поскольку её криволинейная форма позволяет эффективно передавать гидростатическое давление на скальные борта каньона. Это существенно снижает требуемый объём бетона по сравнению с гравитационной плотиной и делает конструкцию экономически выгодной в таких условиях.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.1.6	В. Обоснование: Противофильтрационная завеса (обычно создаётся методом цементации, глинизации или устройством «стен в грунте») формирует водонепроницаемый барьер в основании и бортах плотины. Она: - резко снижает фильтрацию воды через основание; - предотвращает суффозию (вынос мелких частиц грунта потоком воды); - уменьшает фильтрационное давление на подошву плотины; - минимизирует риск прорыва фильтрационного потока и потери устойчивости сооружения.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.1.7	Б. Обоснование: Дренажная система снижает фильтрационное давление и уровень воды внутри плотины, предотвращает суффозию грунта и отводит фильтрационные воды. Это критически важно при высоком уровне подземных вод – без дренажа возрастает риск потери устойчивости откосов и деформаций сооружения. Остальные варианты не влияют напрямую на фильтрационные процессы: дорога (А) служит для обслуживания, укрепление откоса (В) защищает от волн, а увеличение ширины гребня (Г) даёт незначительный эффект при больших затратах.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

O1.1.8	В. Обоснование: Гравитационная плотина оптимальна для нескального основания: передаёт нагрузку вертикально за счёт собственного веса, адаптируется к неравномерным осадкам и устойчива при сейсмических воздействиях. Арочные конструкции (А, Г) требуют скальных бортов, которых нет на равнине. Контрфорсная (Б) менее надёжна на податливых грунтах и сложнее в расчёте фильтрации. Гравитационная конструкция проще в строительстве и долговечнее.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.1.9	АВД. Обоснование: - А – критически важно: слабые или неоднородные грунты могут привести к деформациям и разрушению плотины. - В – определяет высоту плотины, объём водохранилища и параметры водосброса. - Д – в сейсмоопасных районах требуются специальные конструктивные решения для обеспечения устойчивости.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.1.10	АБГ. Обоснование: - А – предотвращают трещинообразование из-за температурных напряжений и неравномерных осадков. - Б – снижает фильтрационное давление под подошвой, повышает устойчивость. - Г – уменьшает фильтрацию через основание, предотвращает суффозию грунта.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.1.11	Ответ: 1. Инженерно геологические изыскания. Изучают грунты основания, уровень подземных вод. Обеспечивают выбор надёжного места строительства. 2. Гидрологические исследования. Определяют расходы воды, паводки, уровни водохранилища. Влияют на высоту и объём плотины. 3. Концептуальное проектирование. Выбирают тип плотины, материалы, схему водосброса. Закладывают основы безопасности. 4. Расчёты устойчивости и фильтрации. Проверяют прочность, осадки, фильтрационные деформации. Гарантируют надёжность конструкции. 5. Разработка рабочей документации. Создают чертежи, спецификации, технологические карты. Обеспечивают точное воплощение проекта.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O1.1.12	Ответ: - Гравитационная – устойчивость за счёт массы и веса конструкции. Арочная – передаёт нагрузку на берега через сводчатую форму, работает на сжатие. - Гравитационная – равнины, нескальные основания (например, на широких реках Сибири). Арочная – узкие горные ущелья со скальными берегами (например, Чиркейская ГЭС в горах Дагестана). - Арочная требует скальных бортов для опоры; на равнине их нет, мягкий грунт не обеспечит нужной жёсткости. - Гравитационная – большой расход бетона, высокая	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует

	стоимость. Ароч-ная – сложность строительства, жёсткие требования к геологии.	
O1.1.13	A4B1B5Г2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.1.14	ВБДАГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.2.1	A2B3B4Г5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.2.2	A4B3B1Г5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.2.3	ВАГБД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.2.4	ДАБВГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.2.5	В. Обоснование: В сейсмически активных районах плотина подвергается динамическим нагрузкам. Сейсмостойкость обеспечивается подбором устойчивых грунтов, оптимальной крутизной откосов и эффективным дренажем – это снижает поровое давление и риск разжижения грунта при землетрясениях. Остальные варианты не влияют напрямую на сейсмоустойчивость – ширина гребня (А) и дорожное покрытие (Б) касаются эксплуатации, а пьезометры (Г) лишь фиксируют состояние, но не повышают устойчивость.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.2.6	Б. Обоснование: Суффозия возникает из за выноса мелких частиц грунта филь-трационным потоком. Противо-фильтрационное ядро или экран снижает гра-диент напора и интенсивность фильтрации, локализуя поток и предотвращая размыв. Увеличение высоты (А) не влияет на фильтрацию, укрепление откоса (В) защищает от волнового воздействия, а дорожная инфраструктура (Г) относится к эксплуатационным решениям и не решает проблему суффозии.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.2.7	В. Обоснование: Метод конечных элементов позволяет создать детальную численную модель сооружения с учётом реальной геометрии, неоднородности грунтовых слоёв, анизотропии свойств и сложных граничных условий, включая фильтрацию. Он даёт распределение напряжений и деформаций по всему объёму плотины, что критично для прогнозирования зон возможных разрушений.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.2.8	Б. Обоснование: зуб увеличивает длину пути фильтрации и создаёт дополнительное сопротивление сдвигу за счёт зацепления в прочном грунте или скале, повышая удерживающие силы. В отличие от него: увеличение ширины гребня слабо влияет на сопротивление сдвигу; гидроизоляция снижает фильтрационное давление, но не	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	даёт механического сопротивления; увеличение высоты повышает массу, но одновременно растёт и сдвигающая сила из-за напора воды – эффект может быть недостаточным.	
O1.2.9	АВГ. Обоснование: - Вариант А опасен тем, что рост порового давления снижает эффективные напряжения в грунте и уменьшает его сопротивление сдвигу, что может спровоцировать оползание откосов. - Вариант В создаёт критическую ситуацию для верхового откоса: давление воды на него резко падает, а поровое давление в теле плотины сохраняется, что приводит к дисбалансу удерживающих и сдвигающих сил. - Вариант Г увеличивает риск суффозии и внутренней эрозии: высокая фильтрация без защиты (ядра, экрана) вымывает мелкие частицы грунта, ослабляя конструкцию.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.2.10	АБГ. Обоснование: - Вариант А повышает устойчивость за счёт роста удерживающих сил: большая масса увеличивает трение и сопротивление сдвигу под действием гидростатического и сейсмического давления. - Вариант Б создаёт механическое препятствие сдвигу – врез зацепляется в прочном грунте или скале, увеличивая длину пути фильтрации и снижая риск скольжения. - Вариант Г снижает противодавление в основании: завеса ограничивает фильтрацию, уменьшает поровое давление и улучшает сцепление плотины с основанием.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.2.11	Ответ: Признаки потери устойчивости грунтовой плотины: трещины на гребне, просадки и выпучивания откосов, усиление фильтрационных выходов (появление мутной воды, грифонов), локальные оползни на откосах, аномальное повышение уровней в пьезометрах. При обнаружении признаков необходимо: организовать усиленный мониторинг (визуальный и инструментальный); снизить напор – частично сработать водохранилище; локализовать фильтрацию – устроить дополнительные дренажи; ограничить нагрузки на гребень; разработать и реализовать план ремонта (укрепление откосов, устройство контрбанкетов и т.д.).	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O1.2.12	Ответ: Потеря устойчивости бетонной гравитационной плотины возможна из-за превышения сдвигающих сил (гидростатическое, фильтрационное давление) над удерживающими, недостаточного трения по основанию, сейсмических воздействий или ослабления основания (вымыв, разуплотнение). Конструктивные решения: 1) увеличение массы/ширины основания; 2) устройство зуба (вреза) в основании для повышения сопротивления сдвигу; 3) создание цементационной завесы для снижения фильтрационного давления; 4) устройство дренажа под плотиной; 5) анкеровка в скальное основание при наличии подходящей геологии.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует

O1.2.13	A4B2B1Г5	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.2.14	ГБВАД	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.1	A3B4B1Г5	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.2	A1B5B3Г4	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.3	БГДВА	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.4	БГАВД	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.5	Б. Суффозия – вынос мелких частиц грунта фильтрацион- ным потоком. Её веро- ятность напрямую зависит от гра- диента напора: чем он выше, тем сильнее фильтрацион- ное давление и риск выноса частиц. При превышении критиче-ского значения начинается интенсивная суфф- фозия – образуются полости, снижается устойчивость плотины. Остальные факторы (ширина гребня, до-рож- ное покрытие, цвет грунта) не влияют на механизм суфф- фозии: они не свя-заны с фильтрационными процессами в теле плотины.	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.6	Б. Обоснование ответа: Неравномерные осадки основания из за неоднородности грунтов – главная причина про- должных трещин. Разная сжимаемость грунтов под ча- стями плотины создаёт внутренние напряжения, превы- шающие прочность бетона на растяжение. Высокая ско- рость наполнения лишь увеличивает гидростатическую нагрузку, но не запускает процесс в первую очередь. По- годные условия влияют на укладку бетона, а окраска не воздействует на напряжёнno деформированное состоя- ние конструкции.	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.7	Б. Обоснование: Градиент напора задаёт силу движения воды через грунт, а проницаемость – скорость фильтра- ции. При высоких значениях этих параметров возникает суффозия: мелкие частицы вымываются, образуются пу- стоты, снижается несущая способность основания. Это угрожает устойчивостью плотины и может привести к прорыву. Остальные варианты не связаны с фильтра- цией: цвет грунта, ширина дороги и время строительства не влияют на процесс.	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.8	В. Обоснование: Перепад температур вызывает термиче- ские напряжения: бетон остывает медленнее, чем кон- тактирующая с холодной водой напорная грань. Растя- гивающие напряжения превышают прочность бетона – появляются вер-тикальные трещины, особенно зимой	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи

	или при резком изменении уровня во-ды. Неравномерная усадка влияет на ранние стадии и даёт поверхностные де-фекты. Окраска и освещение не воздействуют на напряжённое состояние мас-сива.	
O1.3.9	АВГ. Обоснование: - А. Высокий градиент напора увеличивает фильтрационное давление, что может вызвать суффозию и размыв грунта. - В. Быстрое снижение уровня воды создаёт дисбаланс: поровое давление в грунте сохраняется, а внешнее гидростатическое давление падает – это провоцирует оползание верхового откоса. - Г. Грунты с высокой фильтрацией без ядра/экрана усиливают фильтрационные потоки, повышая риск внутренней эрозии и потери устойчивости.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.10	АВГ. Обоснование: - А. Расширение основания увеличивает массу плотины и площадь контакта с основанием, повышая трение и сопротивление сдвигу. - В. Цементационная завеса снижает фильтрационное давление в основании, уменьшая противодействие и улучшая сцепление плотины с основанием. - Г. Зуб увеличивает длину пути фильтрации и создаёт механическое сопротивление сдвигу, зацепляясь в прочном грунте или скале.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.11	Ответ: Признаки: - трещины на гребне – мониторинг; - просадки или выпучивания откосов – ограничение нагрузок; - появление мутной воды, грифонов, новых фильтрационных выходов – устройство дренажа; - локальные оползни на откосах – разгрузка откоса и укрепление. Первоочередные действия направлены на стабилизацию ситуации – нужно зафиксировать динамику повреждений, снизить нагрузки и напор, отвести фильтрационные воды и предотвратить дальнейшее развитие деформаций до разработки и реализации капитального ремонта.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O1.3.12	Ответ: Причины и профилактика: - температурные напряжения – контроль скорости охлаждения, термошов; - неравномерные осадки основания – уплотнение грунтов, цементация; - гидростатическое давление при быстром наполнении – поэтапное наполнение водохранилища; - сейсмические воздействия – сейсмостойкие конструкции, армирование. Профилактика строится на учёте нагрузок на этапе проектирования, контроле технологии строительства и режима эксплуатации, а также на применении конструктивных решений, снижающих внутренние напряжения в бетоне.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует

O2.1.1	A2B1B3	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.2	A1B2B3	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.3	BAДБГ	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.4	ГБАВ	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.5	А Обоснование выбора ответа: ЛИРА САПР – программ- ный комплекс для расчёта и проектирования строитель- ных конструкций.	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.6	А. Обоснование выбора ответа: Grand Smeta – специализи- рованное ПО для со-ставления, проверки и расчёта смет- ной документации в строительстве.	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.7	Б Обоснование выбора ответа: nanoCAD напрямую под- держивает формат DWG (в т.ч. версии AutoCAD 2013 и ранее) через библиотеки Teigha. Это ос-новной формат для САПР систем.	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.8	Б. Обоснование выбора ответа: nanoCAD поддерживает со- здание и редактиро-вание 2D чертежей, а также базовые инструменты 3D моделирования для проектирования простых конструкций и деталей.	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.9	Б Обоснование выбора ответа: Модуль «3D» предостав- ляет инструменты для создания и редактирования трёх- мерных моделей: выдавливание, вращение, объедине- ние, вычитание тел и поверхностей. Остальные модули не содержат функций 3D моделирования.	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.10	АБВГ Обоснование выбора ответа: nanoCAD обеспечивает со- ответствие россий-ским стандартам через: автоматические штампы по ГОСТ; стандартные типы линий ЕСКД; библио-теку ГОСТ деталей; автоматическое формирование спецификаций.	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.11	Ответ: 1. Программы для BIM моделирования: • Autodesk Revit – создание детализированных 3D моде- лей с привязкой к строительным нормам. • Bentley OpenBuildings – поддержка сложных инженер- ных расчётов для гидротехнических объектов. • Renga – отечественное ПО с интеграцией нормативных баз РФ. 2. Этапы создания модели: сбор исходных данных; по- строение геометрии; наполнение атрибутами; проверка на коллизии и соответствие нормативам. 3. Преимущества BIM: • повышение точности расчётов нагрузок и гидродина- мических процессов;	3 б. – полнота ответа, из- ложение логичное, обос- нованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / от- вет правильный, но не полный 0 б. – ответ неправиль- ный / ответ отсутствует

	• сокращение ошибок за счёт визуализации и автоматической проверки коллизий.	
O2.1.12	Ответ: 1. ИТ системы: • системы управления проектами (Microsoft Project); • BIM платформы (Autodesk BIM 360). 2. Разделы СОД: • проектная документация; • BIM модели; • исполнительная документация. 3. Автоматизируемые процессы: • контроль графика работ (модуль Microsoft Project); • учёт материалов (система 1С:Предприятие). 4. KPI: • сокращение сроков согласования документации на 15–20 %; • снижение количества ошибок в проектной документации на 25 %.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O2.1.13	A2B3B1Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.14	ВБАГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.2.1	A1B2B3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.2.2	A5B3B1Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.2.3	БГАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.2.4	БАВГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.2.5	А Обоснование выбора ответа: Модуль «СПДС» предназначен для оформления проектной документации в соответствии с российскими стандартами СПДС и ГОСТ. Он содержит готовые шаблоны штампов и рамок, а также инструменты для автоматического заполнения полей. Остальные модули решают другие задачи.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.2.6	А Обоснование выбора ответа: nanoCAD – ведущая CAD программа для создания 2D и 3D чертежей в строительстве и проектировании.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.2.7	В. Обоснование выбора Сначала нужно выявить причину расхождения: проверить корректность исходных данных (нагрузки, граничные условия, свойства материала) и соответствие методики испытаний стандартам. Это позволит исключить ошибки ввода или нарушения норм. Принятие одной из сторон без анализа может привести к неверному решению. Заказ новых испытаний – затратный шаг, его стоит	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	рассматривать только после полного анализа имеющихся данных.	
O2.2.8	Б. Обоснование выбора: Рецензирование и статус журнала подтверждают научную достоверность: материал прошёл экспертную проверку на корректность методологии и расчётов. Это критично в гидротехническом строительстве, где ошибки чреваты серьёзными последствиями. Прочие критерии менее значимы: иллюстрации не гарантируют качества содержания, жёсткие ограничения по году публикации могут отсеять ценные фундаментальные исследования, а упоминание ИТ инструментов не подтверждает надёжность исходных данных	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.2.9	АБВГ Обоснование выбора ответа: В экосистему nanoCAD входят: «Механика» - для машиностроительного проектирования; «СПДС» - для оформления документации по российским стандартам; «Растр» - для векторизации растровых изображений; «3D» - для трёхмерного моделирования.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.2.10	АБВГ Обоснование выбора ответа: nanoCAD автоматизирует оформление через: шаблоны чертежей (DWT); стили размеров и выноска по ГОСТ; автоматическое заполнение штампов; автоматическую расстановку позиций в спецификациях.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.2.11	Ответ на задание: 1. Источники данных: • отчёты инженерных изысканий – содержат фактические данные о грунтах и подземных водах на площадке; • ГИС данные – дают пространственный анализ гидрогеологических условий и рельефа; • нормативные базы («Техэксперт») – актуализируют требования к проектированию. 2. ИТ инструменты: • QGIS – визуализация и анализ пространственных гидрогеологических данных; • Plaxis – моделирование фильтрации и напряжений в грунтах. 3. Результаты оценки помогут выбрать тип фундамента (свайный/плитный) и спроектировать дренажную систему с учётом уровня грунтовых вод и фильтрационных свойств грунтов.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O2.2.12	Ответ на задание 1. Методы оценки: • перекрёстная проверка – сопоставление данных из разных источников для выявления расхождений; • верификация расчётами – подтверждение данных с помощью моделирования. 2. ИТ инструмент: ЛИРА САПР – расчёт устойчивости берегоукрепления, оценка нагрузок от волн и грунта. 3. Итоговая оценка достоверности позволит выбрать оптимальный тип конструкции (например, шпунтовое ограждение или габионы) и скорректировать её параметры (глубину заложения, сечение элементов) для обеспечения надёжности.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует

O2.3.1	A2B1B3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.3.2	A4B5B3Г2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.3.3	ДБВГА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.3.4	ГБАДВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.3.5	Б Обоснование выбора ответа: Команда «Расстояние» измеряет линейное расстояние между двумя указанными точками	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.3.6	Б Обоснование выбора ответа: DWG – стандартный формат файлов для хранения 2D- и 3D проектов в САПР (AutoCAD, nanoCAD и др.).	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.3.7	Б. Обоснование выбора: AutoCAD – САПР для 2D/3D чертежей с поддержкой ГОСТ: включает шаблоны, библиотеки элементов и инструменты оформления (линии, шрифты, масштабы). Остальные программы не подходят: Excel – для таблиц, Photoshop – для графики, Access – для баз данных. Они не позволяют создавать строительные чертежи по нормативным требованиям.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.3.8	Б. Обоснование выбора: Revit создаёт BIM модель и даёт возможность экспортировать виды для презентации, а PowerPoint помогает структурировать слайды и добавлять анимации. Эта связка обеспечивает наглядную визуализацию и чёткое представление данных. Прочие варианты не решают задачу: их функционал ориентирован на учёт, расчёты или текстовую работу, а не на презентации проектов.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.3.9	А Обоснование выбора ответа: Возможность настройки интерфейса под стиль AutoCAD разных версий облегчает адаптацию специалистов, ранее работавших в AutoCAD, и снижает затраты времени на обучение.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.3.10	АВД Обоснование выбора: • NanoCAD – для создания точных 2D чертежей и планов по ГОСТ. • Revit – BIM решение: строит 3D модель, автоматически формирует спецификации и ведомости. • Lumion – визуализирует модель из Revit, создаёт рендеры и видеоролики для презентации. • Excel и Photoshop не предназначены для проектной строительной документации и BIM моделирования.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.3.11	Ответ В nanoCAD автоматически формируются планы этажей, разрезы, фасады и спецификации элементов. Для согласования, приведены примеры	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры

	сования используют BIM 360 (облачная среда для совместной работы), а для отчётности – Microsoft Excel (автоматизация ведомостей объёмов работ). Это сокращает ручной ввод данных, минимизирует ошибки из-за человеческого фактора и ускоряет обмен информацией между проектировщиками и заказчиком.	1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O2.3.12	Ответ Ключевые функции nanoCAD: библиотеки стандартных элементов по ГОСТ, шаблоны штампов и форматов листов, автоматическая простановка размеров. Для документооборота используют Битрикс24 – он позволяет загружать чертежи, назначать ответственных и отслеживать версии. nanoCAD снижает ошибки за счёт стандартизации элементов и автоматизации рутинных операций, а также обеспечивает единообразие оформления всех листов проекта.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O2.3.13	A2B4B1Г5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.3.14	BAБГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O3.1.1	A2B3B1Г4Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O3.1.2	A2B4B3Г4Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O3.1.3	БДВАГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O3.1.4	БАГДВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O3.1.5	Б Обоснование: в сейсмоопасных районах главная угроза – потеря устойчивости сооружения при землетрясении. Расчёт устойчивости откосов с учётом сейсмических сил – критически важная задача, определяющая безопасность плотины. Остальные варианты (А, В, Г) важны, но не являются приоритетными с точки зрения безопасности.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O3.1.6	В Обоснование: натурные испытания позволяют получить реальные данные о водопроницаемости грунтов на конкретной площадке. Расчёты и моделирование (Б, Г) требуют калибровки по фактическим данным, а архивные данные (А) могут не учитывать локальные особенности.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O3.1.7	А Развёрнутое обоснование: в сейсмоопасных районах безопасность сооружения зависит от его способности выдерживать землетрясения. Задача включает: - анализ сейсмичности района по картам районирования; - расчёт сейсмических сил; - проверку устойчивости и прочности конструкций; - при необходимости – разработку сейсмозащитных мероприятий.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	Остальные варианты (Б, В, Г) не связаны с безопасностью и не влияют на работу сооружения при сейсмических воздействиях.	
ОЗ.1.8	Б Развёрнутое обоснование: лабораторные испытания позволяют: - определить коэффициент фильтрации грунта в контролируемых условиях; - учесть гранулометрический состав, плотность и пористость образца; - получить данные для расчёта фильтрационного расхода и противодействия. Опросы (А) и визуальный осмотр (В) субъективны и не дают количественных данных. Моделирование (Г) требует калибровки по реальным параметрам, иначе результаты будут недостоверны.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.1.9	АБГ. Развёрнутое обоснование: А) Гидрологический режим определяет основные параметры сооружения: напор, пропускную способность, размеры водопропускных отверстий. Без этих данных невозможно спроектировать надёжное сооружение. Б) Геология площадки влияет на устойчивость, фильтрацию, выбор типа фундамента и противофильтрационных устройств. Слабые грунты могут потребовать дорогостоящих решений. Г) Сейсмичность требует специальных конструктивных решений для сейсмостойкости (демпферы, усиленное армирование). Игнорирование этого фактора повышает риск разрушения при землетрясении. Неправильные варианты: В) Инфраструктура для рабочих важна для организации труда, но не влияет на технические параметры сооружения. Д) Количество солнечных дней не является значимым фактором при выборе места для гидротехнического строительства.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.1.10	АБГ. Развёрнутое обоснование: А) Устойчивость откосов – ключевой показатель безопасности плотины. Расчёты выполняются для разных сценариев (нормальный уровень воды, паводок, землетрясение). Б) Фильтрация влияет на потерю воды, противодействие в основании и возможность суффозии грунтов. Расчёт обязателен для всех типов плотин. Г) Противофильтрационный элемент снижает фильтрационные потери и повышает устойчивость. Выбор типа (ядро, экран, завеса) зависит от грунтов и напора.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.1.11	Ответ При строительстве объектов в северной строительноклиматической зоне в ПОС дополнительно должна учитываться возможность воздействия на подготовку, организацию и осуществление строительства следующих физических, географических и экономических факторов: • продолжительность периодов времени года с низкими	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный

	температурами воздуха, сильными ветрами и снежными заносами, а также малой естественной освещённостью территории; • многолетнемёрзлые грунты; • отдалённость объектов строительства от промышленно развитых центров и баз централизованного материально-технического снабжения; • зависимость доставки материально-технических ресурсов от навигационных (сезонных) режимов на внутренних водных путях и морских каботажных линиях; • ограниченность местных источников энергии; • необходимость применения специальных видов транспорта; • повышенная подверженность экологических систем воздействию хозяйственной деятельности и их трудная восстанавливаемость, а также необходимость ликвидации отходов, не утилизируемых в производстве; утилизации элементов, содержащихся в сточных водах и выбросах в атмосферу, их очистки, обеззараживания и улавливания; • сложность организации строительной площадки в заболоченных и подтопляемых районах; • необходимость регулирования температуры бетонной смеси и установки, необходимые для этого регулирования; • сложность организации санитарно-бытового обеспечения работников.	0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
ОЗ.1.12	Ответ 1. Задача: обеспечить безопасный пропуск паводковых вод через гидроузел с учётом экстремальных расходов весеннего половодья. Обоснование: сильные весенние паводки создают риск переполнения водохранилища и перегрузки водопропускных сооружений. В условиях слабых грунтов любое превышение расчётных нагрузок может спровоцировать деформации основания и угрозу разрушения плотины. 2. Задача: обеспечить устойчивость плотины на водонасыщенных глинистых грунтах с учётом их склонности к пучению и потере прочности. Обоснование: глинистые водонасыщенные грунты при промерзании могут вспучиваться, а при насыщении водой – терять несущую способность. Это повышает риск неравномерных осадок, деформаций и снижения общей устойчивости сооружения, особенно под действием гидростатического давления в паводок.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
ОЗ.1.13	АЗБ2В1Г4Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.1.14	БАВГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.1	А2Б3В4Г1Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.2	А2Б1В3Г4Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

ОЗ.2.3	ГБВАД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.4	ГБВАД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.5	Б Обоснование: датчики (тензометры, экстензометры, термометры) дают количественные данные о работе бетона под нагрузкой, позволяя выявить опасные напряжения и трещины на ранней стадии. Визуальный осмотр (А) выявляет только явные дефекты, опросы (В) субъективны, а фотографии (Г) не отражают внутренние процессы.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.6	Б Обоснование: лабораторные испытания позволяют точно определить коэффициент фильтрации грунта в контролируемых условиях с учётом его гранулометрического состава, плотности и пористости. Эти данные необходимы для расчёта фильтрационного расхода и противодействия. Остальные варианты ненадёжны: опросы (А) субъективны, визуальный осмотр (В) не даёт количественных данных, а моделирование (Г) требует калибровки по реальным параметрам.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.7	Б Развёрнутое обоснование: отчёты содержат фактические данные о поведении сооружений при землетрясениях, выявленных дефектах, эффективности сейсмозащитных мероприятий и способах усиления конструкций. На их основе можно: - выявить наиболее устойчивые конструктивные схемы; - оценить эффективность демпферов, сейсмоизоляторов и других защитных элементов; - проанализировать повреждения и причины их возникновения; - адаптировать проверенные решения к условиям проектируемого объекта. Остальные варианты не подходят: отзывы туристов (А) субъективны и не содержат технических данных, рекламные материалы (В) акцентируют преимущества продукции без учёта специфики сеймики, соцсети (Г) не гарантируют достоверность информации.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.8	Б Развёрнутое обоснование: лабораторные испытания позволяют: - смоделировать реальные условия воздействия (сульфатная, кислотная коррозия и т. д.); - оценить изменение прочности, водонепроницаемости и других свойств во времени; - сравнить разные составы бетона и защитные покрытия; - получить количественные данные для расчёта срока службы. Каталоги (А) дают лишь заявленные характеристики без учёта специфики среды, фотографии (В) фиксируют последствия, но не скорость разрушения, опросы (Г) субъективны и не содержат инженерных данных.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

ОЗ.2.9	АБГ. Развёрнутое обоснование: А) Карты сейсмического районирования определяют расчётную интенсивность землетрясений (в баллах) для площадки строительства – это основа для расчёта сейсмических нагрузок. Б) Данные о прошлых землетрясениях (магнитуда, эпицентр, глубина очага) позволяют уточнить параметры сейсмических воздействий, что критично для моделирования отклика сооружения. Г) Отчёты по изысканиям содержат данные о грунтах основания (плотность, модуль деформации, склонность к разжижению при сейсмике), которые влияют на выбор конструктивных решений и расчёт сейсмостойкости. Неправильные варианты: В) Отзывы субъективны и не содержат количественных параметров (магнитуда, частота колебаний). Д) Рекламные материалы акцентируют преимущества продукции, но не учитывают специфику площадки.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.10	АБГ. Развёрнутое обоснование: А) Первичный сбор данных из официальных источников (акты расследований, научные статьи) гарантирует достоверность информации. Б) База данных структурирует информацию для удобного анализа и поиска аналогов, включая параметры аварии, дефекты конструкций, принятые меры. Г) Классификация (по типу сооружения, причине, масштабу последствий) выявляет типовые сценарии отказов и приоритетные направления профилактики. Неправильные варианты: В) Соцсети не обеспечивают полноту и достоверность данных. Д) Пресс-конференция относится к информированию общественности, а не к систематизации данных.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.11	Ответ: ПОС для противооползневых и противообвальных защитных сооружений дополнительно должен содержать: - прогноз активности и интенсивности оползневых и обвальных процессов на период строительства; - мероприятия по обеспечению устойчивости склонов и откосов на период строительства защитных сооружений; - календарный план (график) строительства, составленный с учётом строгой очередности и сроков выполнения всех работ в зависимости от необходимости окончания или временного прекращения земляных работ до наступления дождливых периодов года; - решения по размещению грунта и его складированию, не допуская устройства отвалов в оползневой зоне; - решения по организации водоотвода, водопонижения и специальным способам закрепления грунтов.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
ОЗ.2.12	Ответ: ПОС для противоселевых защитных сооружений дополнительно должен содержать: - решения по пропуску в необходимых случаях паводковых и селевых потоков через недостроенные сооружения с обеспечением их сохранности;	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна

	- решения по обоснованной сезонности выполнения отдельных видов работ с учётом местных условий; - указания в календарном плане строительства о сроках возможного образования селевого потока по прогнозам материалов изысканий; - рекомендации по размещению пунктов службы наблюдения за образованием селевых потоков и обеспечению их устойчивой связью с диспетчерским пунктом строительства; - решения по размещению в безопасной зоне объектов производственной базы, жилого посёлка и подъездных путей, а также возможных путей эвакуации людей и строительной техники; - требования к режиму производства работ в селеопасный период.	ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
ОЗ.2.13	А1Б2В3Г4Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.14	ВБАГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.1	А4Б1В3Г6Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.2	А2Б1В3Г4Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.3	ГВАБД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.4	БГАДВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.5	Б Обоснование: - Соответствует требованиям СП «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения», где предусматривается расчёт на пропуск максимальных расходов. - Позволяет регулировать сброс воды в зависимости от интенсивности паводка. - Сохраняет целостность основного сооружения за счёт перераспределения нагрузки. - Обеспечивает безопасность нижележащих территорий.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.6	Б Обоснование: - Карты ОСР-2015 утверждены нормативными документами (СП 14.13330.2018) и содержат расчётную интенсивность землетрясений для площадки строительства. - Учитывают региональные особенности сейсмичности и глубинных разломов. - Служат основой для расчёта сейсмических нагрузок. Гарантируют соответствие требованиям безопасности. Отзывы (А), фото (В) и соцсети (Г) субъективны и не содержат количественных параметров.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.7	Б Развёрнутое обоснование:	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	- Тензометры фиксируют напряжения в бетоне, а экстензометры – линейные деформации. Эти данные позволяют количественно оценить работу конструкции под нагрузкой. - Метод соответствует требованиям СП «Гидротехнические сооружения. Основные положения» и РД «Методические указания по проведению натурных наблюдений за работой бетонных плотин». - Датчики устанавливаются в критических зонах (основание, напорная грань, зоны сопряжения) по заранее разработанной схеме мониторинга. - Данные передаются в автоматизированную систему сбора информации, что позволяет: • отслеживать динамику изменений в режиме реального времени; • выявлять опасные тенденции (рост напряжений, раскрытие трещин) на ранней стадии; • сравнивать фактические показатели с расчётными значениями. На основе измерений принимаются решения о необходимости усиления или ремонта.	
ОЗ.3.8	Б Развёрнутое обоснование: - Противопрофильтрационная завеса создаёт барьер для воды в основании, снижая фильтрационный расход и противодействие. - Метод регламентируется СП «Плотины из грунтовых материалов» и СП «Земляные сооружения, основания и фундаменты». - Технология включает: • бурение скважин по линии завесы; • нагнетание цементного раствора под давлением; • формирование водонепроницаемого экрана в трещиноватых породах. - Эффективность подтверждается расчётом по уравнению Дарси. - Решение учитывает опыт эксплуатации аналогичных объектов (например, плотины Братской ГЭС).	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.9	АВД. Развёрнутое обоснование: А) Карты ОСР-2015 определяют расчётную интенсивность землетрясений (в баллах) для площадки строительства. Это основа для расчёта сейсмических нагрузок. В) Характеристики грунтов влияют на отклик сооружения при сейсмике. Например, рыхлые водонасыщенные пески склонны к разжижению, что может привести к потере устойчивости. Данные получают по СП 11-105-97. Д) СП 14.13330.2018 регламентирует методы расчёта сейсмических сил и требования к конструктивным решениям (демпферы, сейсмоизоляторы).	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.10	АВД. Развёрнутое обоснование: А) Обследование выявляет дефекты (трещины, коррозию, деформации) и оценивает фактическое состояние конструкций. Выполняется по РД 153-34.2-21.342-00.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	В) Анализ надёжности определяет возможность дальнейшей эксплуатации и необходимость усиления. Учитываются накопленные повреждения, изменения нагрузок и требований безопасности (СП 58.13330.2019). Д) Проектная документация разрабатывается на основе обследования и анализа. Должна соответствовать актуальным нормативам (СП, ГОСТ) и включать решения по усилению, замене оборудования и т.д.	
О3.3.11	Ответ Сравнительная экономическая эффективность определяется при сопоставлении и выборе вариантов хозяйственных и технических решений (выбор взаимозаменяемых материалов, конструкций и машин, организационных и технологических мероприятий, предложений о развитии и размещении строительных организаций и предприятий, мероприятий по внедрению новой техники по форме $П = C + E_n \cdot K \rightarrow \min$ Где П - приведенные затраты, С - текущие затраты, E_n – коэффициент экономической эффективности капитальных вложений, К – капитальные вложения.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
О3.3.12	Ответ В проекте организации строительства (ПОС) определяется: - общая продолжительность и промежуточные сроки строительства, - распределение капитальных вложений и объёмов строительно-монтажных работ, - материально-технические и трудовые ресурсы и источники их покрытия, - основные методы выполнения строительно-монтажных работ, - структура управления строительством объекта - и другие сведения в соответствии с требованиями действующего законодательства.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
О4.1.1	А2Б1В4ГЗ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.1.2	А3Б1В2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.1.3	ВБА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.1.4	ВГАБ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.1.5	В Обоснование: Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21.07.1997 № 117-ФЗ (2024 г)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.1.6	В Обоснование: ГОСТ Р 70214-2022 Гидротехника. Основные понятия. Термины и определения	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

O4.1.7	АБВ Обоснование: СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.1.8	БВ Обоснование: СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.1.9	АБВ Обоснование: Правила формирования и ведения Российского регистра гидротехнических сооружений (2024)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.1.10	АБ. Обоснование: СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.1.11	Ответ: Для всех ГТС (кроме портовых) обязательной является декларация безопасности гидротехнического сооружения и внесение сооружения в Российский регистр гидротехнических сооружений	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O4.1.12	Ответ: Безопасность гидротехнических сооружений – свойство гидротехнических сооружений, позволяющее обеспечивать защиту жизни, здоровья и законных интересов людей, окружающей среды и хозяйственных объектов	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O4.2.1	A2B1B2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.2.2	A4B3B2Г1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.2.3	ГВАБ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.2.4	БВДАЕГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.2.5	Г. Обоснование: ГОСТ Р 70214-2022 Гидротехника. Основные понятия. Термины и определения	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.2.6	Б. Обоснование: СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.2.7	АБ Обоснование: СП 555.1325800.2025 Система нормативных документов в строительстве. Основные положения	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.2.8	АБВ Обоснование: СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

О4.2.9	АВ Обоснование: СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.2.10	ВГ Обоснование: СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.2.11	Ответ: Берегоукрепительное сооружение – гидротехническое сооружение для укрепления берега и его защиты от размыва и обрушения. Берегоукрепительные работы – комплекс мероприятий по защите берегов от динамического и статического разрушающего воздействия воды. Берего-укрепления сооружаются для защиты от размыва: участков сопряжения оградительного сооружения с берегом; прибрежной полосы с курортными комплексами, населенными пунктами, промышленными объектами, железными и автомобильными дорогами: для защиты от размыва существующего или вновь отсыпанного пляжа; для защиты хотя и не застроенных, но ценных участков побережья.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
О4.2.12	Ответ: Оградительное сооружение – гидротехническое сооружение, защищающее территорию от затопления, акваторию или береговую полосу от волн, наносов, льда. Мол – Оградительное сооружение, сопряженное одной оконечностью (корневой частью) с берегом или искусственно образованной территорией. Волнолом – Оградительное сооружение, не имеющее сопряжения с берегом. Конструкции оградительных сооружений можно подразделить на стационарные и мобильные. По форме поперечного сечения оградительные сооружения бывают вертикального, откосного профиля и смешанного типа. Оградительные сооружения специальных типов: сквозные, плавучие, пневматические и гидравлические. Эти сооружения ликвидируют или частично уменьшают влияние волновых и ледовых нагрузок на гидротехнические сооружения.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
О4.2.13	А2Б3В1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.2.14	АБГВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.3.1	А2Б1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.3.2	А2Б3В1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.3.3	ГДБАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.3.4	БВГА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.3.5	Б. Обоснование: СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

O4.3.6	Б Обоснование: СП 101.13330.2023 Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.3.7	АВ Обоснование: СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.3.8	АБВ Обоснование: СП 555.1325800.2025 система нормативных документов в строительстве. Основные положения	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.3.9	АБВГ Обоснование: ГОСТР 58745.1-2019 Внутренний водный транспорт. Объекты инфраструктуры. Набережные, подпорные стены полугравитационные и гравитационные. Основные требования к расчету и проектированию	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.3.10	АБВ Обоснование: СП 277.1325800.2016 Сооружения морские берегозащитные. Правила проектирования	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.3.11	Ответ: Декларация безопасности гидротехнического сооружения – документ, в котором обосновывается безопасность гидротехнического сооружения и определяются меры по обеспечению безопасности гидротехнического сооружения с учетом его класса. Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений»	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O4.3.12	Ответ: Гидротехнические сооружения, их конструкции и основания, как правило, надлежит проектировать таким образом, чтобы условие недопущения наступления предельных состояний соблюдалось на всех этапах их строительства и эксплуатации, в том числе и в конце назначенного срока их службы. Назначенные сроки службы основных гидротехнических сооружений в зависимости от их класса должны быть не менее расчетных сроков службы. При этом проектом должны быть предусмотрены технические решения, обеспечивающие восстановление разрушенных и ремонт поврежденных конструкций и элементов сооружения.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O4.3.13	А2Б4В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O4.3.14	БГАВД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.1.1	А2Б3В5Г1Д4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.1.2	А5Б4В3Г1Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.1.3	БДАВГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

O5.1.4	ГАДБВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.1.5	Б. Обоснование: параллельное выполнение этапов (например, полевых и камеральных работ) позволяет сократить общий срок без потери качества. Остальные варианты либо неэффективны (больше совещаний), либо нарушают регламент (отказ от согласований) или снижают достоверность результатов (сокращение объёма).	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.1.6	Б. Обоснование: расчёт сметы основан на точном определении объёма работ (количество скважин, точек замеров и т. д.) и ресурсов (техника, специалисты, материалы). Без этих данных смета будет некорректной. Остальные варианты не связаны с экономическим планированием.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.1.7	Б. Развёрнутое обоснование: нормирование труда опирается на: - утверждённые нормативы трудоёмкости для разных видов изысканий и проектирования (ГЭСН); - объёмы работ, указанные в техническом задании и программе изысканий; - квалификационные требования к специалистам (геологи, экологи, проектировщики). Это позволяет точно рассчитать количество сотрудников и их специализацию. Опросы соседей (А) не учитывают технологические требования, случайный выбор (В) ведёт к дефициту компетенций, а устные договорённости (Г) не гарантируют выполнение работ в срок.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.1.8	Б. Развёрнутое обоснование: договор подряда с приложением технического задания и календарного плана: - определяет объёмы и виды работ для субподрядчика; - фиксирует сроки выполнения этапов; - устанавливает требования к качеству и отчётности; - прописывает ответственность сторон. Устав компании (А) задаёт общие цели организации, меню столовой (В) и блог (Г) не имеют отношения к управлению изыскательскими работами.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.1.9	АВД. Развёрнутое обоснование: А. Календарный план фиксирует этапы работ, сроки их начала и завершения, а также взаимосвязь между изысканиями и проектированием. В. Техническое задание содержит требования к объёму, составу и результатам работ, что позволяет оценить трудоёмкость и рассчитать сроки. Д. Нормативы устанавливают типовые сроки выполнения изысканий в зависимости от категории сложности объекта и условий площадки.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.1.10	АВД. Развёрнутое обоснование: А. Площадь участка напрямую влияет на объём полевых работ (количество скважин, точек зондирования), а	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	сложный рельеф требует дополнитель-ных исследова-ний и корректировок маршрутов. В. Глубина грунтовых вод и тип грунтов определяют ме-тоды изысканий (например, необходимость бурения глу-боких скважин для водонасыщенных грунтов), количе-ство проб и длительность лабораторных анализов. Д. Наличие архивных данных позволяет сократить объём новых изыс-каний за счёт использования ранее полученных сведений, что экономит вре-мя.	
O5.1.11	Ответ Порядок действий: 1. Фиксация нарушения: • фото- и видеофиксация применённых материалов; • отбор образцов для лабораторных испытаний; • запись в журнале авторского надзора с указанием даты, места и сути нарушения. 2. Взаимодействие с подрядчиком: • устное уведомление прораба/начальника участка; • выдача письменного предписания о приостановке ра-бот на участке; • запрос документации на применённые материалы (сер-тификаты, пас-порта). 3. Взаимодействие с заказчиком: • уведомление о выявленном нарушении с приложением фотоматериалов; • обсуждение возможных вариантов решения; • согласование сроков устранения. 4. Принятие решения: • Незначительное отклонение (материал аналогичен по свойствам): согла-сование замены с внесением измене-ний в проект. • Критическое отклонение (снижение прочности, пожа-робезопасности): демонтаж конструкций, замена на про-ектные материалы. • Сомнительная безопасность: проведение независимых испытаний, при-влечение экспертной организации. 5. Оформление документов: • акт освидетельствования скрытых работ (при замене); • протокол испытаний материалов; • изменения в проектной документации (при согласо-вании замены); • запись о выполнении предписаний в журнале автор-ского надзора.	3 б. – полнота ответа, из-ложение логичное, обос-нованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / от-вет правильный, но не полный 0 б. – ответ неправиль-ный / ответ отсутствует
O5.1.12	Ответ: Алгоритм действий: 1. Проверка данных: • визуальный осмотр и замеры на месте; • сопоставление с исполнительной документацией; • выборочная проверка скрытых работ (при необходимо-сти). 2. Фиксация расхождений: • фотофиксация участков с расхождениями; • запись в журнале авторского надзора; • составление акта проверки с участием подрядчика и за-казчика; • нанесение расхождений на исполнительные схемы. 3. Установление причин:	3 б. – полнота ответа, из-ложение логичное, обос-нованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / от-вет правильный, но не полный 0 б. – ответ неправиль-ный / ответ отсутствует

	• ошибки в замерах при составлении исполнительной документации; • отклонение от проекта в процессе строительства; • намеренное искажение данных. 4. Устранение расхождений: • корректировка исполнительной документации (при ошибках в замерах); • демонтаж и переделка работ (при отклонении от проекта); • привлечение экспертной организации (при спорах). 5. Оформление документов: • акт проверки объёмов работ; • предписание об устранении нарушений; • скорректированные исполнительные схемы; • протокол согласования изменений (при необходимости); • запись о выполнении предписаний в журнале авторского надзора.	
O5.1.13	A3B4B5Г2Д1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.1.14	ГБВАД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.1	A2B5B1Г4Д3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.2	A1B2B4Г3Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.3	ВБДАГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.4	АВБГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.5	А. Обоснование: акт сдачи-приёмки – официальный документ, подтверждающий выполнение работ в соответствии с ТЗ. Он подписывается сторонами и имеет юридическую силу. Остальные варианты не являются нормативными документами.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.6	А. Обоснование: регулярные отчёты и промежуточные проверки позволяют вовремя выявлять отклонения от графика и требований, корректировать работу. Остальные варианты либо не обеспечивают контроль (Б, В), либо не имеют отношения к процессу (Г).	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.7	Б. Развёрнутое обоснование: техническое задание с календарным планом – это ключевой документ, который: - чётко формулирует цели и задачи проекта; - определяет объёмы и виды работ (изыскания, проектирование, согласования); - устанавливает требования к результатам (нормативные показатели, форматы отчётности); - фиксирует сроки выполнения этапов;	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	- распределяет зоны ответственности между исполнителями; - служит основанием для контроля и приёмки работ. Корпоративный кодекс (А) регулирует общие правила поведения со-трудников, резюме (В) описывает квалификацию специалиста, а рекламный буклет (Г) предназначен для продвижения компании – ни один из этих документов не подходит для постановки конкретных задач по проекту.	
O5.2.8	Б. Развёрнутое обоснование: процент выполненных в срок и качественно задач напрямую отражает: - эффективность системы постановки и распределения задач; - компетентность исполнителей; - адекватность сроков и ресурсов; - результативность механизмов контроля. Количество совещаний (А) и выговоров (Г) может свидетельствовать о проблемах управления, а расход канцтоваров (В) не связан с продуктивностью. Тип 5 Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.9	АБГ. Развёрнутое обоснование: А. Точки бурения и глубина задаются на основе технического задания и предварительных данных о рельефе. Это определяет объём полевых работ. Б. Методы исследований (гранулометрический анализ, компрессионные испытания и т.д.) влияют на точность оценки свойств грунтов и должны быть чётко прописаны. Г. Назначение ответственных обеспечивает контроль сбора данных, их достоверность и своевременную передачу проектировщикам. Неверные варианты: В. Меню обедов относится к организации быта, а не к производственным задачам. Д. Цвет спецодежды регламентируется нормами охраны труда, но не влияет на качество изысканий.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.10	АБГ. Развёрнутое обоснование: А. Квалификация определяет способность исполнителя качественно выполнить задачу. Например, сложные расчёты конструкций должен делать инженер с опытом работы в ЛИРА-САПР. Б. Загруженность влияет на реальные сроки выполнения. Если специалист уже задействован в другом проекте, новая задача может быть выполнена с задержкой. Г. Специфика требует профильных знаний: геологические изыскания – геолога, архитектурное проектирование – архитектора. Неправильное распределение ведёт к ошибкам и переделкам. Неверные варианты: В. Личные симпатии не связаны с профессиональными качествами и могут привести к неэффективному распределению ресурсов.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	Д. Интерьер офиса не влияет на компетенции или загрузку персонала.	
O5.2.11	Ответ: 1. Инициация изменения: заказчик направляет официальное письмо с описанием изменений и обоснованием. 2. Оформление документов: составляется дополнительное соглашение к договору, в котором фиксируются новые требования, объёмы и стоимость работ. 3. Уведомление исполнителей: руководитель проекта рассылает обновлённое задание (приказ или распоряжение) всем задействованным специалистам с указанием новых условий. 4. Анализ выполненных работ: ответственный инженер проверяет, какие части задания уже выполнены и соответствуют ли они новым требованиям. При необходимости – корректировка или переделка. 5. Фиксация новых сроков: в графике проекта обновляются сроки выполнения задач, согласовываются с исполнителями.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O5.2.12	Ответ 1. Иницирует изменение заказчик или куратор проекта. Составляется служебная записка с обоснованием изменений. 2. Оформляется дополнительное соглашение к договору, включающее новые требования, объёмы и бюджет. К нему прилагается обновлённое техническое задание. 3. Исполнители уведомляются письменно (e-mail, система документооборота) с приложением допсоглашения и ТЗ. Проводится совещание для разъяснения деталей. 4. Уже выполненные работы анализируются: часть может быть использована без изменений, часть требует доработки. Составляется ведомость корректировок. 5. Новые сроки фиксируются в графике производства работ. Объём работ пересчитывается и отражается в ведомости объёмов. 6. Изменения в бюджете рассчитываются сметным отделом. Утверждается новая локальная смета, согласовывается с заказчиком. 7. Все документы регистрируются в системе управления проектами. Исполнителям выдаются обновлённые задания с новыми сроками и требованиями.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O5.3.1	A2B4B5Г1Д3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.3.2	A3B1B4Г5Г2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.3.3	БАВГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.3.4	ВБАГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.3.5	В. Обоснование: государственную экспертизу вправе проводить только организации, имеющие соответствующую	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	аккредитацию или уполномоченные государством (например, Главгосэкспертиза РФ). Это гарантирует компетентность и объективность оценки. Остальные варианты нарушают регламент проведения экспертизы.	
O5.3.6	А. Обоснование: авторский надзор обеспечивает соответствие выполняемых работ утверждённому проекту, нормам и стандартам. Это предотвращает отклонения от проектных решений и снижает риски аварийности. Остальные варианты не относятся к функциям авторского надзора.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.3.7	Б. Развёрнутое обоснование: авторский надзор – это контроль со стороны проектной организации за тем, чтобы строительство велось в строгом соответствии с: - проектной и рабочей документацией; - нормативными требованиями (СП, ГОСТ); - техническими решениями, заложенными в проекте. Это предотвращает отклонения, которые могут привести к снижению безопасности, надёжности и эксплуатационных качеств объекта. Остальные варианты (А, В, Г) относятся к функциям заказчика, снабженцев или бухгалтерии и не входят в компетенцию авторского надзора.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.3.8	Б. Развёрнутое обоснование: предписание – официальный документ, который: - фиксирует выявленные отклонения от проекта или норм; - содержит перечень конкретных нарушений; - устанавливает сроки их устранения; - определяет ответственных лиц; регистрируется в журнале авторского надзора (обязательный элемент исполнительной документации). Предписание имеет юридическую силу и обязательно к исполнению подрядчиком. Остальные варианты (А, В, Г) не связаны с функцией контроля качества строительства.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.3.9	АВД. Развёрнутое обоснование: А. Проектная организация несёт ответственность за реализацию заложенных решений и обладает необходимой компетенцией. В. Автор проекта (архитектор) вправе лично контролировать воплощение замысла при наличии допуска саморегулируемой организации (СРО). Д. Привлечённая организация должна иметь опыт проектирования аналогичных объектов и допуск СРО для подтверждения квалификации. Неверные варианты: Б. Строительные компании выполняют работы, но не обладают компетенцией для технического контроля соответствия проекту. Г. Технический заказчик организует процесс, но без профильных знаний не может квалифицированно осуществлять авторский надзор.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

O5.3.10	АВГ. Развёрнутое обоснование: А. Основная функция авторского надзора – убедиться, что строительство ведётся строго по утверждённому проекту, без самовольных отступле-ний. В. При выявлении нарушений специалисты авторского надзора оформ-ляют предписания с указанием сроков устранения. Это фиксируется в журна-ле авторского надзора. Г. Проверяется соответствие материалов требованиям проекта (марки бетона, сечения арматуры, сертификаты качества), что влияет на надёжность объекта.	1 б. – совпадение с вер-ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.3.11	Ответ К ключевым этапам, требующим контроля, относятся: - геодезические работы (проверка разбивочных осей, ре-перов); - монтаж конструкций каждого этажа многоэтажного здания (после проектного закрепления всех монтажных элементов); - скрытые работы (например, устройство фундаментов, прокладка инженерных сетей); - ответственные конструкции (несущие элементы, лиф-товые шахты, спортивные залы и т. д.); - участки сетей инженерно-технического обеспечения (водоснабжение, отопление, электричество); - испытания конструкций и сетей, предусмотренные проектной документацией; - выявление отклонений от проектного положения за-конченных монтажом конструкций, оборудования и участков сетей	3 б. – полнота ответа, из-ложение логичное, обос-нованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / от-вет правильный, но не полный 0 б. – ответ неправиль-ный / ответ отсутствует
O5.3.12	Ответ При выявлении отклонений от проекта необходимо: - Немедленно зафиксировать нарушение в журнале ав-торского надзора с указанием ссылок на разделы проект-ной документации и нормативные доку-менты. Прило-жить фотографии, если это уместно. - Оповестить подрядчика на месте – сообщить предста-вителю подрядчи-ка о сути нарушения при его обнару-жении. - Официально уведомить руководство подрядчика, если нарушение су-щественное или реакции на устное сооб-щение нет. Направить письмо с опи-санием нарушения, приложением копии страницы журнала и фото. - Совместно искать решения – в некоторых случаях по-лезно пригласить подрядчика к обсуждению, особенно если проблема сложная (например, ошибка в проекте). - Установить сроки устранения – д оговориться о сроках устранения нарушения и зафиксировать их в документах (журнале, предписании). - Провести повторную проверку – после заявленного устранения пробле-мы специалист выезжает на объект, проверяет исполнение и фиксирует ре-зультат в жур-нале. Если подрядчик отказывается исправлять нарушение или затягивает сроки, об этом следует проинформиро-вать заказчика. Заказчик может приме-нить меры воз-	3 б. – полнота ответа, из-ложение логичное, обос-нованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / от-вет правильный, но не полный 0 б. – ответ неправиль-ный / ответ отсутствует

	действия, включая штрафные санкции или приостановление финансирования работ. В случае эскалации конфликта можно привлечь внешнего эксперта или инженера технического надзора для подтверждения правоты проектировщика. Если проблема не решается, фиксируют отказ подрядчика актом в одностороннем порядке и передают материалы заказчику для юридических действий.	
O5.3.13	A5B3B1Г4Д2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.3.14	БАДГВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O6.1.1	A1B2B3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O6.1.2	A1B2B3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O6.1.3	ЕБГДАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O6.1.4	ГБВЕАД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O6.1.5	Б Обоснование выбора: Кислотоупорная керамическая плитка изготавливается из специальных глин с высокой степенью спекания и низким водопоглощением (<3%). Её структура устойчива к большинству кислот, что позволяет использовать материал в агрессивных средах (химические заводы, лаборатории). Известковый раствор (А) разрушается под действием кислот с выделением углекислого газа. Гипсовая штукатурка (В) активно реагирует с кислотами, теряя прочность. Древесно-стружечная плита (Г) подвержена коррозии и набуханию при контакте с кислотами.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O6.1.6	А Обоснование выбора: Морозостойкость характеризуется способностью материала выдерживать многократное попеременное замораживание и оттаивание в насыщенном водой состоянии без существенной потери прочности и массы. Критерием служит снижение прочности (не более 5 %) и массы (не более 5 %) после заданного числа циклов. Изменение цвета (Б) может быть следствием старения, но не отражает морозостойкость. Увеличение теплопроводности (В) связано с изменением структуры, но не нормируется при испытаниях на морозостойкость. Снижение плотности (Г) может происходить из-за разрушения, но не является основным показателем.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O6.1.7	Б Развёрнутое обоснование: Влагомеры диэлектрического типа измеряют изменение	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	диэлектрической проницаемости древесины, которая зависит от содержания воды. Прибор даёт быстрый результат (1–2 секунды) с погрешностью $\pm 2\%$, что важно для контроля качества деревянных конструкций и пиломатериалов на стройплощадке. Пирометр (А) измеряет температуру поверхности. Анемометр (В) определяет скорость воздушного потока. Люксметр (Г) фиксирует уровень освещённости.	
Об.1.8	Б Развёрнутое обоснование: Тензометры (тензорезисторы) фиксируют деформацию арматуры, по которой рассчитывают напряжение по закону Гука ($\sigma = E \cdot \epsilon$). Контроль натяжения критически важен для обеспечения несущей способности плит перекрытий, балок, мостовых конструкций. Динамометр (А) измеряет силу, но не подходит для встроенных элементов. Пирометр (В) регистрирует температуру. Гигрометр (Г) определяет влажность.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.1.9	АБВД. Развёрнутое обоснование: Коэффициент теплопроводности (А) – ключевой параметр. Паропроницаемость (Б) (μ, мг/(м·ч·Па)) влияет на влагоперенос в ограждающих конструкциях. Прочность на сжатие (В) важна для плит, укладываемых под нагрузкой. Водопоглощение (Д) (%) влияет на долговечность. Оценивается насыщением водой под вакуумом. Почему не подходит оставшийся вариант: Температура размягчения (Г) не нормируется для пенополистирола, так как материал разрушается при нагреве, а не размягчается.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.1.10	АБВ. Развёрнутое обоснование: Выдерживание в растворе Na_2SO_4 (А) – стандартный. Образцы погружают в раствор на 90–180 суток. Критерии: потеря прочности, появление трещин. Измерение скорости ультразвука (Б) фиксирует снижение скорости волн из-за накопления микротрещин. РФА (В) идентифицирует новообразования, указывающие на сульфатную коррозию. Почему не подходят остальные варианты: Определение водопоглощения (Г) косвенно связано с коррозией, но не оценивает стойкость. Визуальный осмотр (Д) субъективен и не даёт количественной оценки.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.1.11	Ответ Суть: кирпич подвергают циклам замораживания/оттаивания в водонасыщенном состоянии. Оборудование: морозильная камера, ванна с водой, пресс. Этапы: - Насыщают кирпич водой 48 часов. - Замораживают при -15°C 4 часа. - Оттаивают в воде 4 часа. Повторяют циклы (F15, F25, F35 и т.д.).	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует

	Критерии: после циклов проверяют потерю массы (%) и прочности (%).	
О6.1.12	Ответ Оборудование: весы, сушильный шкаф, ёмкость с водой. Подготовка: отбирают фракцию щебня, промывают, сушат до постоянной массы m_1. Испытание: насыщают щебень водой, взвешивают в насыщенном состоянии m_2. Расчёт водопоглощения (W, %): $Wm = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100\%$	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
О6.1.13	А1Б2В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.1.14	АБВГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.2.1	А1Б2В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.2.2	А1Б2В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.2.3	ГДБАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.2.4	АБВГДЕ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.2.5	В Обоснование: Водонепроницаемость (маркируется как W2, W4... W20) – это способность материала не пропускать воду под определённым гидростатическим давлением. Определяется испытаниями по ГОСТ 12730.5. Водопоглощение (А) – количество воды, поглощаемой материалом при насыщении. Водопроницаемость (Б) – обратный показатель водонепроницаемости, характеризует фильтрацию воды. Гигроскопичность (Г) – способность поглощать влагу из воздуха.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.2.6	Б Обоснование: Морозостойкость (маркируется F25, F50... F300) – количество циклов замораживания-оттаивания, которое материал выдерживает без потери прочности и массы более 5 %. Ключевой показатель для наружных конструкций в холодном климате. Теплостойкость (А) характеризует поведение при высоких температурах. Огнестойкость (В) – устойчивость к воздействию огня. Упругость (Г) относится к механическим свойствам, а не к климатической стойкости.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.2.7	А Развёрнутое обоснование: Термопары (хромель-алюмель, медь-константан) закладывают в массив на стадии бетонирования. Регистратор фиксирует температуру с интервалом 1–10 мин, что позволяет:	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	- контролировать экзотермию гидратации; - предотвращать термические трещины; - корректировать уход за бетоном. Пирометр (Б) даёт точечные замеры поверхности. Термограф (В) не предназначен для заделки в бетон. Гигрометр (Г) измеряет влажность.	
О6.2.8	А Развёрнутое обоснование: Локатор фиксирует изменение электромагнитного поля над арматурным стержнем. Прибор отображает: - толщину защитного слоя (10–120 мм); - диаметр арматуры; - расположение стержней. Ультразвуковой толщиномер (Б) измеряет толщину однородных материалов. Пирометр (В) фиксирует температуру. Гигрометр (Г) определяет влажность.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.2.9	АБВ. Развёрнутое обоснование: ВИК (А) выявляет наружные дефекты: подрезы, поры, трещины. Ультразвуковая дефектоскопия (Б) обнаруживает внутренние дефекты (непровары, шлаковые включения) по отражённому сигналу. Радиографический контроль (В) визуализирует дефекты с помощью рентгеновского или гамма-излучения. Почему не подходят остальные варианты: Вискозиметрия (Г) изучает текучесть жидкостей. Рефрактометрия (Д) измеряет показатель преломления прозрачных сред.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.2.10	АБВ. Развёрнутое обоснование: Фильтрационная способность (А) определяет скорость пропускания воды. Прочность на растяжение (Б) важна для устойчивости к нагрузкам при укладке. Стойкость к УФ-излучению (В) – потеря прочности после облучения ксеноновой лампой. Критично для материалов, временно открытых солнцу. Почему не подходят остальные варианты: Вязкость (Г) относится к жидким составам. Температура плавления (Д) не нормируется для геосинтетиков дренажных систем.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.2.11	Оборудование: гидравлический пресс, формы для образцов, штангенциркуль. Подготовка: изготавливают кубики 15×15×15 см, выдерживают 28 суток при температуре 20±2°С и влажности 95%. Процедура: кубик устанавливают в пресс и нагружают до разрушения. Фиксируют максимальную нагрузку Р (кН). Расчёт прочности (R, МПа): $R = \frac{P}{A}$ где А – площадь поперечного сечения образца (см²), переведённая в м².	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
О6.2.12	Ответ Оборудование: мерный цилиндр объёмом 5 л, весы. Подготовка: щебень высушивают, отбирают пробу.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены

	Процедура: Заполняют цилиндр щебнем с высоты 10 см. Снимают горку без уплотнения. Взвешивают цилиндр с щебнем (m_1) и пустой (m_0). Расчёт плотности ($\rho_{\text{нас}}$, кг/м³): $\rho_{\text{нас}} = \frac{m_1 - m_0}{V}$ где V – объём цилиндра (м³).	примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
О6.3.1	А1Б2В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.3.2	А1Б2В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.3.3	АБВГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.3.4	АБВГДЕ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.3.5	Б Обоснование: Ударная вязкость измеряется при испытаниях на маятни-ковом копре (метод Шарпи) и выражается в Дж/см². Важна для материалов, работающих при динамических нагрузках (дорожные покрытия, полы промышленных зданий). Прочность на сжатие (А) характеризует сопротивление статической нагрузке. Твёрдость (В) – сопротивление локальному вдавливаю-нию. Модуль упругости (Г) описывает упругие деформации, а не энергопо-глощение.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.3.6	В Обоснование: Светостойкость – способность покрытия сохранять цвет и структуру под действием ультрафио-лета	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.3.7	А Развёрнутое обоснование: Конус стандартного веса погружают в раствор и изме-ряют глубину осадки (в см). Результат классифицирует смесь: жёсткая; пластичная; литая. Параметр важен для выбора технологии нанесения (нанесение шпате-лем, набрызг, заливка). Метод стан-дартизирован (ГОСТ 5802). Прочность на растяжение (Б) определяют испытанием на разрыв. Морозостойкость (В) проверяют циклами заморажива-ния/оттаивания. Водоотделение (Г) оценивают отстаиванием.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.3.8	А Развёрнутое обоснование: Адгезиметр прикладывает отрывающую нагрузку к при-клеенному ме-таллическому штампу. Фиксация усилия отрыва (МПа) и характера разруше-ния (адгезион-ный/когезионный) позволяет оценить качество укладки плитки. Пирометр (Б) измеряет температуру поверхности.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	Гигрометр (В) определяет влажность воздуха. Люксметр (Г) фиксирует уровень освещённости.	
О6.3.9	АБВ. Развёрнутое обоснование: Циклы замораживания/оттаивания (А) – базовый метод. Образцы насыщают водой, замораживают до –18 °С, затем оттаивают. Критерии: потеря массы. Испытание в растворе NaCl (Б) ускоряет процесс за счёт агрессивной среды. Применяется для экспресс-оценки. Измерение потери массы (В) после циклов подтверждает соответствие марке по морозостойкости.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.3.10	АБВ. Развёрнутое обоснование: Выдерживание в кислотном растворе (А) – прямой метод оценки. Образцы погружают в кислоту на 28–90 суток. Критерии: потеря прочности, появление трещин. Измерение скорости ультразвука (Б) фиксирует снижение скорости волн из-за разрушения структуры. РФА (В) идентифицирует новообразования, указывающие на химическую коррозию.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.3.11	Ответ Оборудование: набор сит с отверстиями 5, 2,5, 1,25, 0,63, 0,315, 0,16 мм, весы, сушильный шкаф. Подготовка: песок высушивают до постоянной массы, отбирают пробу 1 кг. Проведение: пробу просеивают через набор сит вручную или на вибростенде. Взвешивают остатки на каждом сите (m_i). Определяют частные и полные остатки на ситах. Расчёт модуля крупности (M_k): $M_k = \frac{\sum A_i}{100}$ где A_i – полные остатки на ситах (в % от общей массы пробы).	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
О6.3.12	Ответ Оборудование: набор сит с круглыми отверстиями (70, 40, 20, 10, 5 мм), весы, механический встряхиватель. Подготовка пробы: отбирают среднюю пробу щебня массой 5–10 кг (в зависимости от размера фракции), высушивают до постоянной массы. Процедура: Пробу просеивают через набор сит вручную или на механическом встряхивателе 10–15 мин. Взвешивают остатки на каждом сите (m_i). Рассчитывают частные остатки (a_i , %) и полные остатки (A_i , %). Оформление результатов: строят кривую просеивания, где по оси X – размер отверстий сит (мм), по оси Y – полные остатки (%). Практическое значение: позволяет подобрать оптимальный зерновой состав для бетона, обеспечивая максимальную плотность укладки и экономию вяжущего.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
О6.3.13	А1Б2В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О6.3.14	ВАБГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

O7.1.1	A2B4B1ГЗ	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.1.2	АБВГД	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.1.3	А. Обоснование: предпроектный анализ позволяет выявить ограничения (геологические условия, законодательство), согласовать требования заказчика и оценить риски. Это снижает вероятность перерасхода бюджета и задержек. Остальные варианты ведут к нарушениям и убыткам.	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.1.4	Б. Развёрнутое обоснование: структура должна соответ- ствовать: - типам проектов (жилое, промышленное, инфраструк- турное строитель-ство); - объёмам работ (количество объектов, сроки); - сложности изысканий (геология, экология, геодезия); - применяемым технологиям (ВІМ, ГИС).	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.1.5	АВГ. Развёрнутое обоснование: А. Квалификация персонала напрямую влияет на каче- ство проектиро-вания, изысканий и строительства. Вы- сокая компетенция позволяет внедрять инновации и брать сложные проекты. В. Состояние техники определяет возможности компа- нии: например, наличие буровых установок для изыска- ний или кранов для высотного строи-тельства. Устарев- шее оборудование снижает конкурентоспособность. Г. Репутация и лояльность клиентов обеспечивают ста- бильный порт-фель заказов, упрощают выход на новые рынки и повышают шансы на победу в тендерах.	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.1.6	Ответ: 1. Руководство компании (гендиректор, заместители): определение стра-тегии развития; утверждение бюджет- ов и ключевых решений; взаимодей-ствие с инвесто- рами и ключевыми партнёрами. 2. ПТО (производственно технический отдел): контроль графиков строи-тельства; распределение ресурсов; обес- печение ввода объектов в эксплуата-цию. 3. Сметно договорной отдел: расчёт стоимости работ; оформление и со-гласование договоров; проверка актов выполненных работ. 4. Служба снабжения (закупки и логистика): обеспе- чение стройки мате-риалами и техникой; выбор поставщи- ков; организация логистики. 5. Бухгалтерия: ведение бухучёта и налоговой отчётно- сти; расчёты с контрагентами и сотрудниками. 6. Отдел кадров: подбор и учёт персонала; организация обучения; фор-мирование кадрового резерва. 7. Юридический отдел: правовая экспертиза докумен- тов; урегулирова-ние споров; представление интересов компании в судах.	3 б. – полнота ответа, из- ложение логичное, обос- нованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / от- вет правильный, но не полный 0 б. – ответ неправиль- ный / ответ отсутствует
O7.1.7	A1B2B3Г4Д5	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи

O7.1.8	АБВГДЕ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.1.9	Б Обоснование: этот показатель напрямую характеризует исполнитель-скую дисциплину компании. Для гидротехнического строительства, где про-екты длительные и капиталоемкие, соблюдение сроков критично. Остальные показатели отражают финансовое состояние, но не операци-онную эффективность.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.1.10	Б Обоснование: Для гидротехнических сооружений срок службы – кри-тически важный стратегический показате-ль, так как: - определяет горизонт планирования и окупаемости ин-вестиций (обычно 50–100 лет); - влияет на выбор материалов и технологий строитель-ства; - учитывается при оценке экологических и социальных последствий; - является основой для расчёта жизненного цикла соору-жения и затрат на его обслуживание. Остальные показатели отражают лишь операционные аспекты и не имеют стратегического значения для та-кого капиталоемкого и долгосрочного проекта.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.1.11	АВГ. Развёрнутое обоснование: А) геологические условия – определяют устойчивость основания, выбор типа плотины, затраты на укрепление грунтов. В) гидрологические характеристики – влияют на мощ-ность ГЭС, объём водохранилища, параметры водосбро-сов. Г) инфраструктура – важна для доставки материалов, техники, обеспечения стройки электроэнергией.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.1.12	Ответ Экономическую эффективность ускорения ввода в дей-ствие объектов строительства рассчитывается по фор-муле: $\mathcal{E} = E_n \times k (T_n - T_\phi)$ Где E_n - коэффициент экономической эффективности ка-питальных вложений, k - стоимость подлежащих вводу в действие основных фондов, T_n и T_ϕ - фактический и нормативный сроки строитель-ства.	3 б. – полнота ответа, из-ложение логичное, обос-нованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / от-вет правильный, но не полный 0 б. – ответ неправиль-ный / ответ отсутствует
O.7.2.1	АЗБ5В4Г2Д1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.2.2	АВБГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.2.3	А. Обоснование: график эксплуатации предотвращает кон-фликты за ис-пользование техники, позволяет планиро-	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	вать ТО и равномерно распределять нагрузку. Остальные методы ведут к простоям, авариям и лишним затратам.	
O7.2.4	Б. Развёрнутое обоснование: регулярный мониторинг затрат: - позволяет оперативно выявлять отклонения от сметы; - даёт возможность корректировать закупки и график работ для экономии средств; - обеспечивает прозрачность расходования бюджета для заказчика; - помогает прогнозировать итоговую стоимость проекта. Отсутствие планирования (А), финансирование без документации (В) и игнорирование цен (Г) ведут к неконтролируемому росту затрат и срыву бюджета.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.2.5	АБГ. Развёрнутое обоснование: А. BIM-технологии позволяют создавать трёхмерные модели объектов с привязкой к срокам (4D) и стоимости (5D), автоматически выявлять коллизии, что сокращает время на доработки и согласования. Б. САПР автоматизируют черчение, расчёты и формирование документации, ускоряя процесс проектирования в 2–3 раза по сравнению с ручным черчением. Г. Облачные платформы обеспечивают одновременную работу разных специалистов над проектом, мгновенный обмен изменениями и доступ к актуальным версиям документов.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.2.6	Ответ: Дроны (беспилотные летательные аппараты, БПЛА). Виды изысканий: геодезические, топографическая съёмка больших территорий, мониторинг строительства, обследование труднодоступных объектов. Как ускоряет процесс: дроны позволяют быстро получать точные данные о рельефе, состоянии объектов и трасс строительства, минимизируя физическое присутствие специалистов на месте. Они способны охватывать большие территории за короткое время, создавая высокоточные ортофотопланы и цифровые модели рельефа. Ограничения/недостатки: высокие начальные инвестиции в оборудование, необходимость подготовки персонала для работы с новыми технологиями.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O7.2.7	A1B2BГ4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.2.8	ГБЕАВД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.2.9	Ответ: Б Обоснование: ультразвуковой метод позволяет: - проверять прочность бетона без разрушения конструкции; - проводить измерения на любом этапе твердения (не дожидаясь 28 дней); - выявлять внутренние дефекты (трещины, пустоты); - оперативно корректировать технологию укладки.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

O7.2.10	Б Обоснование: - Струйная цементация позволяет: - создать непрерывный водонепроницаемый барьер на заданной глубине; - укрепить грунт, повысив его несущую способность; - контролировать глубину и ширину завесы; - работать в сложных грунтовых условиях (пески, супеси).	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.2.11	АВД. Обоснование: А) сейсмоизолирующие опоры снижают передачу сейсмических колебаний от основания к сооружению, повышая его устойчивость; В) демпферы поглощают энергию колебаний, уменьшая динамические нагрузки на конструкцию; Д) ВІМ-моделирование позволяет проанализировать поведение сооружения при разных сценариях землетрясений и оптимизировать проект.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.2.12	Пример Экономическую эффективность ускорения ввода в действие объектов строительства рассчитывается по формуле: $\mathcal{E} = E_n \times k (T_n - T_\phi)$ Где E_n - коэффициент экономической эффективности капитальных вложений, k - стоимость подлежащих вводу в действие основных фондов, T_n и T_ϕ - фактический и нормативный сроки строительства.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O7.3.1	АЗБ2В1Г5Д4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.3.2	АБВГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.3.3	Б. Обоснование: сокращение сроков – практический результат внедрения инноваций. Лицензии, затраты на обучение и упоминания в документах не гарантируют повышения эффективности без измеримого эффекта на процессы.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.3.4	Б. Развёрнутое обоснование: коэффициент полезного использования материалов: - показывает, насколько экономно расходуются ресурсы (бетон, арматура, отделочные материалы и т.д.); - выявляет перерасход из-за ошибок проектирования, технологий или хищений; - напрямую влияет на себестоимость строительства; - используется для нормирования и планирования закупок. Объём закупок (А) и стоимость запасов (Г) не отражают эффективности потребления, а количество поставщиков (В) влияет на логистику, но не на расход материалов.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

O7.3.5	АБД. Развёрнутое обоснование: А. Сокращение сроков – практический результат внедрения инноваций. Например, BIM позволяет на 20–30 % ускорить проектирование за счёт автоматизации. Б. Снижение ошибок (коллизий в проектах, нестыковок в документации) напрямую связано с качеством технологий. Меньше переделок – ниже себестоимость и выше репутация. Д. Точные сметы минимизируют перерасход бюджета. BIM-модели, например, автоматически формируют объёмы работ и материалов, сокращая погрешности.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.3.6	Ответ Решение: Прибыль $\Pi = C_{\text{ср}} - C_{\text{еб}} = 950 - 760 = 190 \text{ млн руб.}$ Уровень рентабельности $\text{Ур. р.} = \frac{\Pi}{C_{\text{еб}}} \times 100\% = \frac{190}{760} \times 100\% = 25\%$ Ответ: показатели рентабельности строительной организации: Прибыль организации 190 млн руб., уровень рентабельности 25%.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O7.3.7	A2B3B4Г1Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.3.8	АБВГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.3.9	A2B3B4Г1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.3.10	АГБВДЕ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.3.11	Б Обоснование: выработка показывает, сколько продукции (в натуральном или стоимостном выражении) производится одним работником за единицу времени. Этот показатель напрямую отражает производительность труда и позволяет оценить, насколько эффективно используются трудовые ресурсы. Почему не подходят другие варианты: А) количество рабочих не говорит о результативности их труда; В) человеко-часы фиксируют затраты труда, но не его отдачу; Г) заработная плата связана с затратами на персонал, а не с его продуктивностью.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O7.3.12	В Развёрнутое обоснование: LED-технологии и автоматизация: - сокращают расход электроэнергии на освещение до 70 % по сравнению с традиционными лампами; - не влияют на график работ (в отличие от вариантов а и г);	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	- окупаются за счёт экономии в течение нескольких месяцев; - датчики движения исключают расход энергии на освещение неиспользуемых зон; - совместимы с временными сооружениями и временными сетями стройплощадки.	
О7.3.13	АВГ. Обоснование: А) механизация и автоматизация сокращают ручной труд, ускоряют выполнение операций и снижают вероятность ошибок; В) квалифицированный персонал работает быстрее и качественнее, лучше осваивает новые технологии; Г) оптимизация логистики минимизирует простои из-за нехватки материалов или техники, обеспечивает бесперебойность процессов.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О7.3.14	Пример ответа Общая экономическая эффективность капитальных вложений по отдельной организации определяется отношением прироста прибыли к вызвавшим его вложениям: $\mathcal{E}_{\text{к.п.п.}} = \frac{\Delta\Pi}{K_0}$ $\mathcal{E}_{\text{к.п.п.}}^* = \frac{\Delta\Pi}{K_0 \mp C_{\text{об}}}$ Где $\mathcal{E}_{\text{к.п.п.}}$ - общая экономическая эффективность капитальных вложений по отдельной организации, $\mathcal{E}_{\text{к.п.п.}}^*$ - общая экономическая эффективность капитальных вложений по отдельной организации с учетом увеличения (уменьшения) оборотных средств, $\Delta\Pi$ - прирост прибыли в сопоставимых ценах, K_0 - капитальные вложения в основные производственные фонды, $\pm C_{\text{об}}$ - увеличение (уменьшение) оборотных средств.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
О7.3.15	A4B3B1Г2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О7.3.16	ГБЕАВД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.1	A4B2B1Д3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.2	A3B1B4E2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.3	АГВБД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.4	ВАГЕДБ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.5	Б Обоснование: Число Фруда – это критерий подобия по	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	силам тяжести, т.е. отношение сил инерции к силам тяжести.	
П1.1.6	В Обоснование: это плавучая часть напорного грунтопротока землесоса, отводящего водогрунтовую смесь от грунтового насоса.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.7	В Обоснование: формула А.Д. Альтшуля для докватричной области сопротивления турбулентного режима, в которой коэффициент сопротивления зависит от относительной высоты выступов шероховатости и числа Рейнольдса. Толщина ламинарного (вязкого) подслоя меньше высоты выступов шероховатости стенок русла, они не покрываются полностью вязким подслоем и выступают в турбулентное ядро потока.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.8	Г. Обоснование: Руслоформирующий расход – это расход, который в течение некоторого отрезка времени (например, физической навигации) оказывает наиболее существенное воздействие на русло по сравнению с другими наблюдающимися за этот период расходами воды. При этом наблюдаются наиболее высокие средние скорости течения потока и максимальная размываемость русла реки.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.9	БВД. Обоснование: Зачернение поверхности (Б) – покрытие поверхности льда слоем сажи или шлака. Способ основан на замене почти абсолютно белого тела (льда) с отражающей способностью до 95% на практически черное тело (сажу), которое поглощает до 99% падающего излучения. Отрицательным моментом является невозможность собрать сажу или шлак после таяния льда, что вызывает загрязнение водоёмов. Бороздование (В) – механическое разрушение ледового покрова путём выполнения во льду продольных и поперечных надрезов. При подъёме уровня воды пропиленный лёд ломается и уходит по течению, не образуя затворов. Преимущество метода – возможность использования вблизи населённых пунктов и мостов. Совместно с использованием ледоходов и ледокольных приставок скорость продвижения ледоходов может увеличиться почти на 40%. Пузырьковые завесы (Д) – прокладка по дну водоёма перфорированных трубопроводов и прокачка по ним сжатого воздуха, в результате чего из отверстий происходит подъём облаков пузырьков к поверхности воды. Вместе с пузырьками поднимаются окружающие трубопровод донные массы воды, имеющие температуру 4°C. Поэтому на поверхности воды не образуется лёд.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.10	АВД Обоснование: Неуставившееся движение (А) – гидравлические элементы потока (скорости, расход воды, давление, глубины и т.п.) изменяются во времени. В результате колебаний стока с поверхности бассейна расходы и уровни воды в реке все время меняются, особенно сильно во время половодий и паводков. Перемещение наносов (В) – речные потоки переносят большое количество частиц грунта (наносов) во взвешенном и	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	влекомом состоянии. Наиболее мелкие частицы поступают с поверхности бассейна с талыми и дождевыми водами. Более крупные частицы переносятся с верхних по течению участков русла. Пространственная неоднородность (Д) – из-за сложных, неправильных форм русел векторное поле скоростей речного потока неоднородно по всем направлениям. Линии тока являются сложными пространственными кривыми. Схематично можно представить основное продольное движение воды с наложенными на него вторичными поперечными течениями.	
П1.1.11	Ответ: Качественная оценка производится при анализе изменения скорости течения в струях в расчётных сечениях по длине потока и сравнением скорости течения в струях с неразмывающей и размывающей скоростью. Если скорость течения увеличивается по длине потока, то происходит размыв дна, если, наоборот, скорость падает, то дно намывается. Если скорость течения меньше неразмывающей скорости, то деформаций дна не происходит. Для количественной оценки деформации русла необходимо в струях в каждом расчётном сечении рассчитать величину твёрдого расхода, его изменение между сечениями и скорость начальной деформации дна. Положительные значения скорости начальной деформации означают намыв дна, отрицательные – размыв.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
П1.1.12	Ответ: Часто вход в образовавшуюся через перешеек прорву располагается почти под прямым углом к старому направлению русла, поэтому судовой ход по новому руслу имеет малый радиус кривизны. Также почти всегда неудобен и выход из прорвы в основное русло. Ниже отторгнутой излучины наблюдается обмеление перекатов вследствие отложения продуктов размыва перешейка. В первые годы после образования прорвы скорости течения в ней настолько велики, что не все суда могут проходить по ней вверх по течению. Всё это приводит к ухудшению судоходных условий на несколько лет и требует большого объёма путевых работ для нормализации условий судоходства.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
П1.1.13	3.1.4А2Б4В3Д1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.14	А3Б4Г2Е1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.15	БВА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.16	ВБАГДЕ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.17	А Обоснование: Число Рейнольдса – это критерий подобия по силам трения, т.е. отношение сил инерции к силам трения, определяемым через вязкость жидкости.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.18	Г Обоснование: Это заряды, укладываемые в скважины (шпury), пробуренные в скальном грунте.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

П1.1.19	А Обоснование: Пористые завесы – это устройство для ослабления ударных волн при подводных взрывах. Оно локализует очаг взрыва и снижает воздействие ударной волны. Может представлять собой сетку из эластичных пористых шнуров с водонепроницаемым покрытием, размещённую горизонтально над зарядом со свисающими по периметру вертикальными шнурами; или завесу из оболочек из водопроницаемой ткани, заполненных пористым материалом и т.п.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.20	А. Обоснование: Руслоформирующий расход – это расход, который в течение некоторого отрезка времени (например, физической навигации) оказывает наиболее существенное воздействие на русло по сравнению с другими наблюдающимися за этот период расходами воды. При этом наблюдаются наиболее высокие средние скорости течения потока и максимальная размываемость русла реки.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.21	АГ. Обоснование: Использование скалодробительных снарядов (А) – разрушение скального грунта происходит путём дробления с помощью свободно-падающего тяжёлого долота или долота с пневматическим молотом. Свободно-падающее долото представляет собой стальной цилиндр массой 5-30 т с наконечником из марганцовистой стали. Во втором случае на снаряде обычно используются два пневматических молота с направляющими устройствами. Разрушение скалы производится заострённым цилиндрическим долотом, забиваемым в дно пневматическим молотом с массой ударной части 400 кг. Взрывные работы (Г) – для разрушения скалы применяются накладные или шпуровые заряды из пироксилинового пороха, аммонита или аммонала. При применении накладных зарядов только 1-3% энергии взрыва идёт на дробление скалы. Более широко используется шпуровой способ рыхления, при котором для бурения углублений – шпуров используются перфораторы или буровые станки, после чего в шпур вводится заряд. Толщина рыхления скалы при этом составляет 0,5-2,5 м.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.22	АГ. Обоснование: Уравнения баланса расходов в узлах деления и соединения потоков (А) – составляются для каждого острова в створах, намечаемых выше приверха и ниже ухвостья. Сумма притекающих в створ расходов воды равна сумме вытекающих расходов. Число уравнений равно разности между количеством рукавов и числом островов. Уравнения равенства падений уровня воды по замкнутым контурам (Г) – составляются для замкнутых контуров, обводящих остров или группу островов. Падения уровня воды в каждом рукаве вычисляются как сумма падений уровня на расчётных участках. Расчётные участки разделяются расчётными сечениями, проведёнными через наиболее мелкие и глубокие, узкие и широкие места. При этом падения уровня воды на расчётных участках равны произведению квадрата расхода воды в конкретном рукаве на модуль сопротивления	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	расчётного участка рукава. Число уравнений равно числу островов.	
П1.1.23	Ответ: Качественная оценка производится при анализе изменения скорости течения в струях в расчётных сечениях по длине потока и сравнением скорости течения в струях с неразмывающей и размывающей скоростью. Если скорость течения увеличивается по длине потока, то происходит размыв дна, если, наоборот, скорость падает, то дно намывается. Если скорость течения меньше неразмывающей скорости, то деформаций дна не происходит. Для количественной оценки деформации русла необходимо в струях в каждом расчётном сечении рассчитать величину твёрдого расхода, его изменение между сечениями и скорость начальной деформации дна. Положительные значения скорости начальной деформации означают намыв дна, отрицательные – размыв.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
П1.1.24	Ответ: Защита окружающей среды при подводных взрывах включает комплекс мер, направленных на минимизацию негативного воздействия на экосистемы, водную среду и гидросооружения. К техническим методам относят воздушную завесу, экранирующую завесу с пористым материалом, пузырьковую завесу и т.п. Воздушная завеса представляет собой утопленные оболочки, заполненные воздухом и размещённые вокруг заряда. Они снижают попадание токсичных продуктов взрыва в воду и уменьшают гидро-ударное воздействие. Экранирующая завеса с пористым материалом включает в себя оболочки из водопроницаемой ткани, заполненные пористым материалом, размещённые на поверхности полусферического каркаса. Это позволяет ослаблять ударные волны при подводных взрывах. Пузырьковая завеса представляет собой экран из смеси воздушных пузырьков и воды, созданный сжатым воздухом, подаваемый в перфорированные трубы, уложенные вокруг места взрыва. Один ряд завесы снижает ударное давление примерно в 10 раз, многорядная пузырьковая завеса – в 50 и более раз.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
П1.2.1	A3B1B4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.2.2	A2B4B1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.2.3	БГАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.2.4	ВГАБ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.2.5	Б Обоснование: Эхолот генерирует акустический импульс, измеряет время его прохождения до дна и обратно и на основе скорости звука в воде вычисляет глубину.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.2.6	Б Обоснование: Фотограмметрическая обработка пере-	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	крывающихся снимков позволяет построить трёхмерную модель местности, включая береговую линию и участки, временно освободившиеся от воды.	
П1.2.7	Б Обоснование: Зелёный лазер (532 нм) лучше проникает в воду и отражается от дна, позволяя точно измерить глубину. Метод даёт высокое разрешение (до 0,3 см на 7,5 м глубины) и подходит для мелководья (<10 м). Он одновременно сканирует дно и прибрежные участки, создавая бесшовные карты. Другие методы либо не проникают в воду (радиолокация, ИК съёмка), либо неэффективны для батиметрии (мультиспектральная съёмка).	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.2.8	Б Обоснование: Эхолот – специализированное оборудование для батиметрической съёмки методом эхолокации: он излучает звуковые сигналы и фиксирует время их возврата после отражения от дна, на основе чего рассчитывает глубину. Многолучевые модели дают детальную карту рельефа. Остальные варианты не подходят: тахеометр служит для наземных геодезических измерений, дрон с фотокамерой не измеряет глубины, а магнитометр выявляет магнитные аномалии, а не рельеф дна.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.2.9	АБГ. Обоснование: Однолучевой эхолот измеряет глубину с помощью акустического луча – компактно и мобильно. Многолучевой эхолот даёт детальную 3D модель дна за счёт «веера» лучей. Лидарная аэросъёмка использует зелёный лазер, проникающий в воду, – подходит для труднодоступных участков и совмещает данные по берегу и глубинам. Остальные варианты не подходят: тахеометр – для суши, визуальное наблюдение не даёт точных данных, спутниковая альтиметрия не обеспечивает нужной детализации рельефа дна.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.2.10	АБГ. Обоснование: 1. БПЛА позволяют проводить аэрофото и видеосъёмку труднодоступных участков, куда сложно добраться традиционными методами. 2. За счёт автоматизации и мобильности они сокращают сроки и стоимость работ на небольших и средних реках. 4. С помощью фотограмметрии БПЛА создают высокодетальные ортофотопланы и цифровые модели рельефа берегов и отмелей с высокой точностью. Остальные варианты неверны: БПЛА не измеряют прямую расход воды (В), не работают на больших глубинах без доп. оборудования (Д) и зависят от погоды (Е).	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.2.11	Ответ на задачу: 1. Технологии и методы: - Многолучевой эхолот – детальная съёмка рельефа дна (подходит для глубин до 8 м). - GNSS приёмники с IMU – точное позиционирование и компенсация качки судна. - БПЛА с фотограмметрической камерой – съёмка берегов, в т. ч. заросших и обрывистых участков.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный

	2. Оборудование: многолучевой эхолот, GNSS приёмник и IMU, БПЛА с камерой, базовые GNSS станции, ПО для фотограмметрии и ГИС. 3. Этапы: рекогносцировка → развёртывание станций → батиметрическая съёмка и аэрофотосъёмка → обработка данных → совмещение результатов → итоговая ЦМР. 4. Ошибки и минимизация: - неточность скорости звука в воде → CTD зондирование; - сложности съёмки берегов → комбинация БПЛА и наземной съёмки.	0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
П1.2.12	Ответ к задаче 1. Причины расхождений: - Оборудование: неправильная калибровка эхолота, сбой GNSS/IMU, загрязнение транзюсера. - Методика: разная плотность галсов, несогласованность систем координат, игнорирование поправок на уровень воды. - Внешние факторы: изменение рельефа дна, мутность воды, волнение. 2. Алгоритм проверки: проверить метаданные и калибровку; перепроверить глубины на контрольных точках; проанализировать покрытие облаком точек; сравнить с архивными данными. 3. Действия при расхождениях: повторная съёмка, гидрологическая съёмка, проверка состояния дна. 4. Корректирующие меры: регулярная калибровка, учёт условий среды, увеличение плотности галсов, использование RTK GNSS.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
П1.3.1	A4B3B1D2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.3.2	A5B1B2Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.3.3	БГДВА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.3.4	ВГБА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.3.5	Г Обоснование: Это напряжения, вызванные переносом импульса пульсациями.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.3.6	Б Обоснование: Число Фруда – это критерий подобия по силам тяжести, т.е. отношение сил инерции к силам тяжести.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.3.7	Г Обоснование: Однородная изотропная турбулентность – это турбулентность, при которой осреднённые квадраты пульсационных скоростей в данной точке не меняются при переходе от одной точки к другой и в каждой точке одинаковы по всем направлениям. В природе не встречается, введена для теоретического изучения природы реальной турбулентности.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

П1.3.8	А Обоснование: Руслоформирующий расход – это расход, который в течение некоторого отрезка времени (например, физической навигации) оказывает наиболее существенное воздействие на русло по сравнению с другими наблюдающимися за этот период расходами воды. При этом наблюдаются наиболее высокие средние скорости течения потока и максимальная размываемость русла реки.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.3.9	АГ Обоснование: Уравнения баланса расходов в узлах деления и соединения потоков (А) – составляются для каждого острова в створах, намечаемых выше приверха и ниже ухвостья. Сумма притекающих в створ расходов воды равна сумме вытекающих расходов. Число уравнений равно разности между количеством рукавов и числом островов. Уравнения равенства падений уровня воды по замкнутым контурам (Г) – составляются для замкнутых контуров, обводящих остров или группу островов. Падения уровня воды в каждом рукаве вычисляются как сумма падений уровня на расчётных участках. Расчётные участки разделяются расчётными сечениями, проведёнными через наиболее мелкие и глубокие, узкие и широкие места. При этом падения уровня воды на расчётных участках равны произведению квадрата расхода воды в конкретном рукаве на модуль сопротивления расчётного участка рукава. Число уравнений равно числу островов.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.3.10	АБД Обоснование: Каждая частица жидкости одновременно участвует в движениях разных масштабов (А) – линейные масштабы турбулентности меняются в широком диапазоне: от масштабов характерного поперечного сечения потока до малых масштабов, характерных для явлений перехода механической энергии в тепло. В широком диапазоне меняются и временные масштабы (периоды колебаний). Масштабы движения образуют плотные последовательности (Б) – при наличии движений с масштабами l_1 и l_2, где $l_2 > l_1$, в полностью развитом турбулентном движении возможны любые движения с масштабами $l_1 < l < l_2$. Жидкие частицы движутся по случайным пространственным траекториям (Д) – беспорядочное движение частиц приводит к перемешиванию жидкости и создаёт явление пульсации скорости и давления в фиксированных точках пространства. Схематично можно представить основное продольное движение воды с наложенными на него вторичными поперечными течениями.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.3.11	Ответ: Качественная оценка производится при анализе изменения скорости течения в струях в расчётных сечениях по длине потока и сравнением скорости течения в струях с неразмывающей и размывающей скоростью. Если скорость течения увеличивается по длине потока, то происходит размыв дна, если, наоборот, скорость падает, то дно намывается. Если скорость течения меньше неразмывающей скорости, то деформаций дна не происходит. Для количественной оценки деформации русла	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует

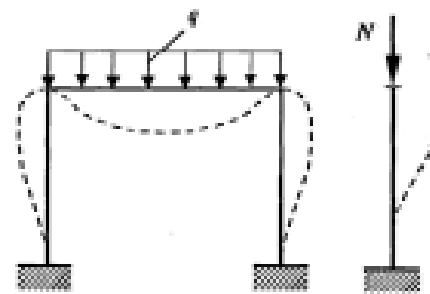
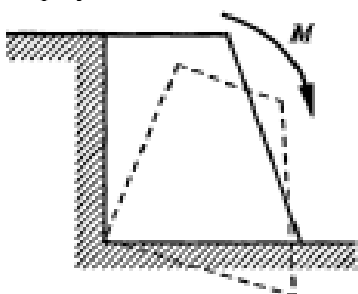
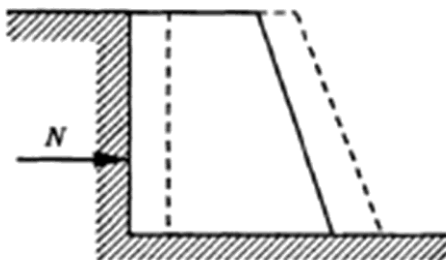
	необходимо в струях в каждом расчётном сечении рассчитать величину твёрдого расхода, его изменение между сечениями и скорость начальной деформации дна. Положительные значения скорости начальной деформации означают намыв дна, отрицательные – размыв.	
П1.3.12	Ответ: Часто вход в образовавшуюся через перешеек прорву располагается почти под прямым углом к старому направлению руки, поэтому судовой ход по новому руслу имеет малый радиус кривизны. Также почти всегда неудобен и выход из прорвы в основное русло. Ниже отторгнутой излучины наблюдается обмеление перекатов вследствие отложения продуктов размыва перешейка. В первые годы после образования прорвы скорости течения в ней настолько велики, что не все суда могут проходить по ней вверх по течению. Всё это приводит к ухудшению судоходных условий на несколько лет и требует большого объёма путевых работ для нормализации условий судоходства	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
П2.1.1	A2B3B1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.1.2	ВБГАД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.1.3	Г Обоснование: СП 39.13330.2012 «Плотины из грунтовых материалов» (2025) Изменяя в целом конструкцию плотины, можно сохранить некоторые ее элементы, выполнив их ремонт. К таким элементам следует отнести дренажи, крепления откосов, негрунтовые ПФУ, если в них не обнаружены нарушения. Ремонт указанных элементов плотин осуществляют при выполнении их надежного сопряжения с возводимой частью плотины и с учетом условий работы всего реконструируемого сооружения. При увеличении высоты плотины следует пересмотреть основные параметры гидроузла и водохранилища.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.1.4	АБВ Обоснование: СП 41.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений (2019:) Расчеты элементов бетонных и железобетонных конструкций, подлежащих усилению, при их ремонте или реконструкции, следует проводить с учетом фактических классов бетона, напряжений в бетоне и арматуре, имевших место к моменту начала реконструкции, и диаграмм деформирования бетона и арматуры. п. 7.15	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.1.5	Ответ: Обеспечение безопасности гидротехнического сооружения – разработка и осуществление мер по предупреждению аварий гидротехнического сооружения. Безопасность гидротехнических сооружений - свойство гидротехнических сооружений, позволяющее обеспечивать защиту жизни, здоровья и законных интересов людей, окружающей среды, объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и хозяйственных объектов	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует

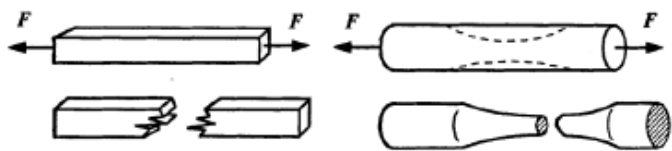
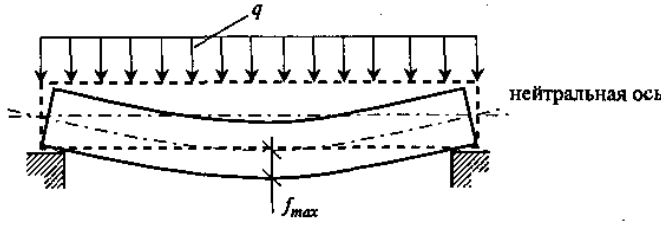
П2.1.6	Ответ: Основание гидротехнического сооружения – естественная или искусственно сформированная грунтовая толща, находящаяся под подошвой сооружения или вмещающая его фундамент, водоупорные элементы и дренажные устройства.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
П2.2.1	АЗБ4В2Г1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.2.2	АЗБ4В2Г1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.2.3	БДЕГАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.2.4	БВАГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.2.5	В Обоснование выбора: Сегментный затвор подходит для пролёта 8 м и напора до 4 м. Обеспечивает высокую герметичность и оперативность управления за счёт вращения вокруг оси, устойчив к динамическим нагрузкам паводка. Снижает гидравлические удары и вибрации, долговечен при обслуживании. Оптимален для частой регулировки расхода – в отличие от шандор (для малых пролётов), плоского (склонного к вибрациям) и иглового (для глубинных водосбросов) затворов.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.2.6	В Обоснование выбора: Дисковый затвор оптимален для отверстия диаметром 3 м и напора 60 м. Отличается компактностью и малым весом, обеспечивает быстрое аварийное закрытие (за секунды). Устойчив к кавитации и ледоходу благодаря прочной конструкции диска. Герметичен в закрытом положении, прост в обслуживании. Подходит для глубинных водозаборов с частыми операциями открытия/закрытия.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.2.7	Б Обоснование выбора: Зона переменного уровня – ключевой фактор: чередование смачивания и высыхания активизирует электрохимическую коррозию, усиливает кислородное воздействие при высыхании, создаёт механические напряжения при замерзании. Это нарушает защитные слои и провоцирует локальные коррозионные ячейки. Другие факторы менее критичны: абразивный износ повреждает, но не запускает коррозию; температурные колебания в указанном диапазоне слабо влияют; постоянный контакт с водой ограничивает доступ кислорода, замедляя коррозию.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.2.8	Б Обоснование: Комбинация катодной защиты и покрытия наиболее эффективна: катодная защита подавляет электрохимические процессы коррозии, работает даже при	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	повреждениях покрытия; защитное покрытие создаёт барьер от воды. Метод продлевает срок службы до 25-30 лет, подходит для зон переменного уровня и погружения, снижает затраты на ремонт. Остальные варианты либо недолговечны (А, Г), либо экономически невыгодны (В).	
П2.2.9	АВГЕ Обоснование выбора: - А) Регулярное скалывание – прямой способ устранения уже образовавшегося льда, предотвращает накопление и снижает нагрузку на конструкции. - В) Обогрев горячей водой/паром – активно препятствует образованию льда, особенно эффективен для затворов и решёток. - Г) Майны (полыньи) – создают зону незамерзающей воды, снижают риск обледенения и динамического воздействия льда. - Е) Нагнетание воздуха – перемешивает воду, повышает температуру у поверхности, препятствует образованию льда.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.2.10	БГД Обоснование выбора: Б) Низкотемпературные смазки – сохраняют текучесть при минусовых температурах, предотвращают заклинивание механизмов. Г) Электрообогрев – поддерживает плюсовую температуру в критических узлах, исключает обледенение и замерзание. Д) Осмотры и очистка – позволяют своевременно выявлять и устранять налесь, предотвращают аварийные ситуации.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.2.11	Ответ: Быстровозводимые металлические конструкции обычно состоят из модульных, стандартизированных элементов (стальных секций, шпунтов Ларсена), монтируемых на месте без массивного фундамента. Основные преимущества: - высокая скорость развёртывания (дни вместо месяцев); - возможность демонтажа и повторного использования; - транспортабельность; - устойчивость к подвижным грунтам. Чаще используют оцинкованную или коррозионностойкую сталь. В отличие от бетона, такие конструкции не требуют времени на набор прочности, легко адаптируются под условия площадки и оперативно доставляются в зону ЧС.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
П2.2.12	Ответ: Ключевые природные факторы: - Ледоход — повреждает затворы и механизмы. Решение: обогрев пазов, создание майн. - Абразивный износ от наносов в воде — истирает уплотнения. Решение: защитные покрытия, регулярный осмотр. - Перепады температур — вызывают деформации металла. Решение: применение морозостойких сталей, компенсация зазоров.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует

	- Паводковые нагрузки — создают избыточное давление. Решение: усиление конструкции, расчёт на пиковые расходы.	
П2.3.1	A3B1B2Г4	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П2.3.2	BГБА	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П2.3.3	A2B1	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П2.3.4	A2B1B3Г4	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П2.3.5	A3B2B1Г4	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П2.3.6	ГБВДАДЕ	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П2.3.7	ГАВЕБД	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П2.3.8	ГАВЕБД	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П2.3.9	Б Обоснование: Грузоподъёмность крана определяет величину нагрузок на каркас и необходимость установки дополнительных связей. Шаг колонн (обычно 6 или 12 м) согласовывают с пролётами подкрановых путей и схемой размещения оборудования. Архитектура, кровля и климат влияют на выбор материалов и деталей, но не на основную сетку колонн	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П2.3.10	В Обоснование: Вертикальное давление колёс крана создаёт наибольшие изгибающие моменты и поперечные силы в балке, а также вызывает усталостные напряжения из-за динамического характера нагрузки. Собственный вес и снег незначительны по сравнению с крановой нагрузкой, а ветер действует перпендикулярно и мало влияет на изгиб балки в вертикальной плоскости.	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П2.3.11	Б Обоснование: Метод предельных состояний учитывает различные сочетания нагрузок и коэффициенты надёжности, позволяя раздельно проверять прочность, устойчивость, жёсткость и трещиностойкость. Он более точен и экономичен по сравнению с устаревшим методом допускаемых напряжений. Метод конечных элементов — инструмент расчёта, а не нормативный метод, а метод разрушающих нагрузок не применяется в проектной практике.	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П2.3.12	Б Обоснование: Свайный фундамент с ростверком обеспечивает надёжную передачу больших сосредоточенных	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи

	нагрузок от колонны на глубокие слои грунта, минимизирует неравномерные осадки и устойчив к динамическим воздействиям от работы крана. Столчатые и ленточные фундаменты не рассчитаны на такие нагрузки, а плитные – избыточны и экономически нецелесообразны для отдельных опор.	
П2.3.13	Б Обоснование: Монтаж укрупнёнными блоками с применением двух кранов позволяет: - минимизировать количество высотных сварочных работ (большая часть соединений выполняется на земле); - сократить сроки монтажа; - обеспечить высокую точность установки за счёт предварительного укрупнения секций; - снизить риски, связанные с работой на высоте. Поэлементный монтаж требует множества временных опор и длительных высотных работ, навесная сборка сложна в исполнении и требует высокой квалификации персонала, а метод подрачивания не подходит для арочных конструкций.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.14	Б Обоснование: Грузоподъёмность крана определяет величину нагрузок на каркас и необходимость установки дополнительных связей. Шаг колонн согласовывают с пролётами подкрановых путей и схемой размещения оборудования. Архитектура, кровля и климат влияют на выбор материалов и деталей, но не на основную сетку колонн.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.15	АБВГ Обоснование: Собственный вес – постоянная нагрузка, всегда учитывается в расчётах. Снеговая и ветровая – нормативные временные нагрузки для всех зданий. Нагрузка от оборудования – основная эксплуатационная нагрузка для промышленных объектов. Неверный вариант – нагрузка от мебели незначительна для промышленных зданий и не влияет на проектирование каркаса.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.16	АБГ Обоснование: Сварные стыки с накладками обеспечивают равнопрочность и жёсткость соединения. Болтовые фрикционные позволяют быстро монтировать и демонтировать конструкции, устойчивы к динамическим нагрузкам. Комбинированные соединения сочетают преимущества сварки и болтов, повышая надёжность. Неверные варианты: Заклёпочные соединения устарели и не применяются в современном строительстве. Клеевые соединения не используются для несущих стальных конструкций из-за низкой прочности и чувствительности к температурным воздействиям	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.17	АБВ Обоснование: Равнопрочность гарантирует, что стык не станет слабым звеном конструкции. Минимизация сварочных работ на высоте снижает риски и трудоёмкость монтажа.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	Удобство монтажа и выверки ускоряет процесс установки и повышает точность сборки. Неверные варианты: Декоративность не является критерием для несущих конструкций. Заклёпочные соединения устарели и не применяются в современном строительстве из-за высокой трудоёмкости и низкой надёжности.	
П2.3.18	Ожидаемый ответ: Стержень – основная часть колонны, передаёт нагрузку от вышележащих конструкций на фундамент. Оголовок – верхняя часть, служит опорой для балок или ферм, распределяет нагрузку. База (башмак) – нижняя часть, передаёт нагрузку на фундамент, закрепляется анкерными болтами.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
П2.3.19	Ожидаемый ответ: Предельные состояния – это такие состояния для здания, сооружения, а также основания или отдельных конструкций, при которых они перестают удовлетворять заданным эксплуатационным требованиям, а также требованиям, заданным при их возведении. общая потеря устойчивости формы;  потеря устойчивости положения;   хрупкое, вязкое или иного характера разрушение и др.	Ожидаемый ответ: 3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует

		
П2.3.20	Ожидаемый ответ: 3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры Предельные состояния - это такие состояния для здания, сооружения, а также основания или отдельных конструкций, при которых они перестают удовлетворять заданным эксплуатационным требованиям, а также требованиям, заданным при их возведении. Считается, что предельные состояния второй группы не наступят, если будет удовлетворено условие $f \leq f_{\text{н}}$ где f для изгибаемой балки - это прогиб конструкции (см. рис.) $f_{\text{н}}$ – предельный прогиб балки, определяемый по СП Нагрузки и воздействия. 	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
П2.3.21	АЗБ1В2Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.22	А2Б1В3Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.23	А1Б3В2Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.24	БГАВД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.25	ГБДВА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.26	БВГАД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.27	В	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.28	А	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

П2.3.29	Б Обоснование выбора: класс бетона «В» обозначает кубиковую прочность на сжатие в МПа, гарантированную с обеспеченностью 95 %. Остальные варианты неверно трактуют обозначение: А – относится к растяжению, В – к морозостойкости (F), Г – к водонепроницаемости (W).	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.30	Б Развёрнутое обоснование: осадка конуса характеризует: - подвижность смеси (способность заполнять форму под действием собственного веса); - удобство укладки без расслоения; - соответствие требованиям к конкретному виду работ (например, для густоармированных конструкций нужна высокая подвижность). Прочность (А), водонепроницаемость (В) и морозостойкость (Г) определяются другими методами и зависят от состава бетона, а не от его удобоукладываемости.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.31	В Развёрнутое обоснование: вторая группа предельных состояний связана с эксплуатационной пригодностью конструкций. При расчёте по этой группе проверяют: - ширину раскрытия трещин (чтобы избежать коррозии арматуры и обеспечить долговечность); - прогибы (чтобы исключить чрезмерные деформации, мешающие эксплуатации). Варианты А и Г относятся к первой группе предельных состояний (прочность и устойчивость). Вариант Б (устойчивость формы) также относится к первой группе и актуален для сжатых элементов.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.32	Б Развёрнутое обоснование: хомуты выполняют следующие функции: - удерживают продольные стержни от выпучивания при сжатии; - ограничивают развитие поперечных деформаций бетона; - повышают общую устойчивость колонны. Рабочая продольная арматура (А) воспринимает сжимающие усилия. Конструктивная арматура (В) служит для формирования каркаса. Предварительно напряжённая арматура (Г) не применяется в сжатых элементах типа колонн.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.33	АБВ Развёрнутое обоснование: А) Класс В – основная характеристика прочности бетона на сжатие. Б) Марка F – важна для конструкций в условиях переменного замораживания/оттаивания. В) Марка W – критична для гидротехнических сооружений и заглублённых конструкций. Почему не подходят другие варианты: Г) Цвет не влияет на эксплуатационные свойства. Д) Скорость схватывания важна для технологии укладки, но не нормируется в расчётах.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.34	БГ Развёрнутое обоснование: вторая группа предельных состояний связана с эксплуатационной пригодностью:	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	Б) Ширина раскрытия трещин – проверяется, чтобы избежать коррозии арматуры и обеспечить долговечность конструкции. Г) Прогиб балки – контролируется, чтобы исключить чрезмерные де-формации, мешающие нормальной эксплуатации. Почему не подходят другие варианты: А) и В) относятся к первой группе (прочность). Д) Устойчивость формы важна для сжатых элементов, а не для изгибае-мых балок.	
П2.3.35	АБВ Развёрнутое обоснование: А) Профиль поверхности арматуры – рифлёная поверхность (периоди-ческий профиль) значительно увеличивает сцепление за счёт механического зацепления. Гладкая арматура имеет меньшее сцепление. Б) Класс бетона – чем выше класс бетона (прочность), тем лучше сцеп-ление с арматурой. Прочный бетон лучше сопротивляется сдвиговым усили-ям. В) Диаметр арматуры – при одинаковом классе бетона и профиле сцеп-ление на единицу длины стержня больше у арматуры меньшего диаметра (из-за большей удельной поверхности контакта). Почему не подходят другие варианты: Г) Цвет арматуры не влияет на физико-механические свойства сцепле-ния. Д) Температура влияет на процесс твердения бетона, но не является прямым фактором сцепления.	1 б. – совпадение с вер-ным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.36	Ожидаемый ответ: Защитный слой бетона необходим для: - защиты арматуры от коррозии – изолирует сталь от влаги и агрессив-ных веществ; - обеспечения огнестойкости – задерживает нагрев арма-туры при пожаре; - обеспечения совместной работы арматуры и бетона – гарантирует сцеп-ление и анкеровку стержней; - защиты от механических повреждений – предохраняет арматуру при бе-тонировании и эксплуатации. Толщина защитного слоя зависит от: - типа конструкции (фундамент, колонна, плита); - диаметра арматуры; - условий эксплуатации (открытая атмосфера, помеще-ние, агрессивная среда); - вида арматуры (напрягаемая/ненапрягаемая).	3 б. – полнота ответа, из-ложение логичное, обос-нованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / от-вет правильный, но не полный 0 б. – ответ неправиль-ный / ответ отсутствует
П2.3.37	Ожидаемый ответ: Предельные состояния – это состояния, при которых конструкция пере-стаёт удовлетворять требованиям экс-плуатации. Группы предельных состояний: Первая группа (по несущей способности): - Прочность нормальных и наклонных сечений – прове-ряют, чтобы кон-струкция не разрушилась под нагруз-кой. - Устойчивость формы и положения – важно для сжатых элементов (ко-лонн, стоек), чтобы избежать выпучива-ния.	3 б. – полнота ответа, из-ложение логичное, обос-нованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / от-вет правильный, но не полный 0 б. – ответ неправиль-ный / ответ отсутствует

	- Выносливость – проверяют для конструкций под многократно повторяющимися нагрузками (мосты, подкрановые балки). Вторая группа (по эксплуатационной пригодности): - Ширина раскрытия трещин – контролируют, чтобы избежать коррозии арматуры и обеспечить долговечность. - Прогобы (деформации) – ограничивают, чтобы исключить дискомфорт при эксплуатации и повреждение примыкающих конструкций (перегородок, отделки). - Виброустойчивость – важна для конструкций с динамическими нагрузками (промышленные полы, перекрытия спортзалов). Проверки необходимы для обеспечения безопасности, долговечности и комфорта эксплуатации зданий и сооружений.	
П2.3.38	Ожидаемый ответ: 1. Наращивание сечения (обетонирование): Технология: очистка поверхности, насечка, установка дополнительной арматуры, бетонирование. Эффективность: при незначительном недостатке прочности, возможности увеличения габаритов балки. 2. Установка стальных обойм: Технология: монтаж уголковых или полосовых элементов по бокам балки, стягивание болтами, зачеканка зазоров раствором. Эффективность: быстрое усиление без увеличения высоты конструкции, подходит для аварийных случаев. 3. Усиление композитными материалами (углепластик): Технология: подготовка поверхности, наклеивание углеродных лент или пластин вдоль растянутой зоны. Эффективность: минимальное увеличение веса и габаритов, высокая прочность, коррозионная стойкость.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
П2.4.1	АЗБ5В1Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.4.2	БВГАД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.5.1	АЗБ5В1Г4Д2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.5.2	ДБГАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.5.3	Б Обоснование: Техническое задание (ТЗ) на проектирование ГТС является исходным документом, который определяет цели, задачи, основные параметры и критерии оценки проекта. Именно ТЗ задаёт специфические требования заказчика и особенности конкретного объекта – без его анализа невозможно корректно интерпретировать и применять нормативные документы (СП, ГОСТ, СНиП). Остальные варианты устанавливают общие нормы и правила, но не учитывают индивидуальные условия проекта. Проверка соответствия начинается с сопоставления проектных решений с ТЗ, а затем – с требованиями-ми нормативов.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

П2.5.4	А4Б5В1Г2ДЗ	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.5.5	БГДАВ	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.5.6	В Обоснование: Техническое задание (ТЗ) на проектирова- ние ГТС является ис-ходным документом, который определяет цели, задачи, основные параметры объекта и требования к безопасности. Именно ТЗ задаёт специфи- ческие усло-вия проекта: класс сооружения, расчётные нагрузки, особенности площадки строительства и т.д. На основе ТЗ формируются все разделы проектной доку-ментации, в т.ч. раздел по безопасности. Осталь- ные варианты важны, но вы-полняют вспомогательные функции: декларация безопасности оформляется после проектирования, СП задают общие нормы, а результаты изысканий уточняют локальные условия.	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.1	АЗБ1В2	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.2	А2Б4В3Г1	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.3	АБВ	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.4	БВА	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.5	АБВ	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.6	БАВ	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.7	Б Обоснование: СП 101.13330.2023 «СНиП 2.06.07-87 Подпорные стены, судо-ходные шлюзы, рыбопропуск- ные и рыбозащитные сооружения»	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.8	Г Обоснование: ГОСТ Р 70214- 2022 Гидротехника. Ос- новные понятия. Тер-мины и определения	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.9	АВ Обоснование: СП 101.13330.2023 «СНиП 2.06.07-87 Подпорные стены, судо-ходные шлюзы, рыбопропуск- ные и рыбозащитные сооружения»	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.10	Б. Обоснование: Багаевский гидроузел – крупнейший ин- фраструктурный про-ект низконапорного гидроузла не только для Ростовской области, но для всей России. В результате реализации проекта повысится транспортная доступ-ность реки Дон и улучшатся условия работы во- дохозяйственного комплекса: будет обеспечена надеж- ность и безопасность судоходства крупнотоннажного	1 б. – совпадение с вер- ным ответом; 0 б. – остальные случаи

	флота на нижнем Дону; будет решена проблема обмеления Дона и обеспечена гарантированная глубина 4 м на лимитирующем участке реки протяженно-стью 85 км; пропускная способность участка составит более 19 тыс. судов в год.	
ПЗ.1.11	АБВ Обоснование: Федеральный закон от 21.07.1997 N 117-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "О безопасности гидротехнических сооружений"	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.12	АБВ Обоснование: СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.13	АБВ Обоснование: СП 101.13330.2023 «СНиП 2.06.07-87 Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения», п 10.3.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.14	АВГ Обоснование: ГОСТ Р 70750–2023 Гидроэлектростанции. Гидротехнические сооружения. Подводно-техническое обследование состояния гидротехнических сооружений и примыкающих к ним участков неукрепленного русла	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.15	БВ Обоснование: ГОСТ Р 70750–2023 Гидроэлектростанции. Гидротехнические сооружения. Подводно-техническое обследование состояния гидротехнических сооружений и примыкающих к ним участков неукрепленного русла	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.16	Ответ: Повреждение гидротехнического сооружения гидроузла – это нарушение целостности или работоспособности конструкции (плотины, шлюза, водосброса и т.д.), которое не приводит к полному разрушению, но отклоняет параметры работы от проектных норм. К повреждениям относят: трещины, просадки, размывы, коррозию арматуры, нарушение герметичности затворов, дефекты креплений и дренажных систем. Они могут возникать из за природных факторов (паводки, сейсмика), нагрузок выше расчётных, ошибок проектирования или износа. Без своевременно-го выявления и ремонта повреждения угрожают перейти в аварию с прорывом и затоплением.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
ПЗ.1.17	Ответ: Обеспечение безопасности гидротехнического сооружения – это комплекс мер, направленных на предотвращение аварий и поддержание его работоспособности в соответствии с проектными требованиями и нормативными актами. Основная цель – обеспечить защиту жизни, здоровья людей, окружающей среды, объектов инфраструктуры и культурных ценностей. Ключевые критерии обеспечения безопасности гидротехнического сооружения – допустимый уровень риска аварии, критерии безопасности, мониторинг, техническое обслуживание, квалифицированный персонал, декларация безопасности, резервы для ликвидации аварий	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
ПЗ.1.18	Ответ: Гидроузел – это комплекс гидротехнических сооружений (плотин, шлюзов, водосбросов, каналов и др.), объединённых по расположению и условиям совместной работы для управления водными ресурсами.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры

	Основной функционал: - регулирование стока воды и уровня водоёмов; - обеспечение судоходства; - выработка электроэнергии (на ГЭС); - водоснабжение (промышленное, бытовое, сельскохозяйственное); - защита от паводков и наводнений; - ирригация земель	1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
ПЗ.2.1	АЗБ4В1Г5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.2	А5Б4В2Г1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.3	А2Б3В4Г5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.4	БГАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.5	ГАВБ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.6	ГАВВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.7	Б Обоснование выбора: Ультразвуковая дефектоскопия позволяет выявить внутренние дефекты бетона (трещины, расслоения, пустоты) без разрушения конструкции. Метод основан на разнице в скорости прохождения ультразвуковых волн через участки с разной плотностью и структурой. Визуальный осмотр выявляет только поверхностные дефекты. Геодезические измерения фиксируют осадки, но не внутренние дефекты. Измерение фильтрационных расходов указывает на проблемы фильтрации, но не локализует дефекты конструкции.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.8	А Обоснование выбора: Модуль деформации грунта напрямую определяет способность основания сопротивляться нагрузкам от швартовки судов – чем он выше, тем меньше осадки и деформации. Коэффициент фильтрации важен для оценки водопроницаемости, но не устойчивости. Влажность грунта влияет на свойства, но не является определяющим показателем устойчивости. Гранулометрический состав даёт общую характеристику грунта, но не количественную оценку его несущей способности.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.9	В Обоснование выбора: Непрерывный автоматизированный мониторинг позволяет в режиме реального времени фиксировать критические изменения (наклоны, осадки, напряжения), что даёт возможность оперативно реагировать на угрозы. Визуальный осмотр не выявляет скрытых процессов. Ежегодная съёмка пропускает динамику развития деформаций. Замер фильтрационных	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	расходов важен, но не отражает напрямую состояние конструкции и основания.	
ПЗ.2.10	Б Обоснование выбора: Пьезометрические наблюдения позволяют оперативно зафиксировать изменение гидродинамического давления в основании, что является прямым признаком развития суффозионных процессов. При суффозии происходит вынос мелких частиц грунта фильтрационным потоком – это сопровождается изменением пьезометрических напоров.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.11	А Обоснование выбора: Горизонтальное смещение верха стенки напрямую отражает реакцию конструкции на динамическую швартовную нагрузку. Превышение допустимых норм смещения свидетельствует о недостаточной несущей способности свайного основания или развитии пластических деформаций в грунте. Регулярный контроль этого параметра позволяет своевременно выявить потерю устойчивости.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.12	Б Обоснование выбора: Щелемеры (датчики раскрытия трещин) обеспечивают непрерывный или периодический замер ширины раскрытия трещин с точностью до 0,01 мм. Это позволяет: - зафиксировать начало трещинообразования на ранней стадии; - отследить динамику развития дефекта; - оценить скорость роста трещины; - своевременно принять меры по усилению конструкции.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.13	АБВД Обоснование выбора: - А (пьезометрические наблюдения) – выявляют изменение гидродинамического давления в основании, указывают на развитие фильтрации. - Б (геодезический мониторинг) – фиксирует осадки и смещения, которые могут быть следствием суффозии или разуплотнения грунта. - В (визуальный осмотр) – помогает обнаружить внешние признаки фильтрации: промоины, просадки грунта, выходы потоков. - Д (измерение фильтрационных расходов) – даёт количественную оценку интенсивности фильтрации и выявляет очаги сосредоточенной фильтрации.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.14	АБГД Обоснование выбора: - А (горизонтальное смещение) – прямой показатель устойчивости стенки; превышение допустимых норм указывает на развитие пластических деформаций в грунте или потерю несущей способности свай. - Б (осадка свай) – неравномерные осадки могут привести к перераспределению нагрузок и потере устойчивости всей конструкции. - Г (напряжения в арматуре) – позволяет оценить фактическую работу конструкции под нагрузкой, выявить зоны перенапряжения и прогнозировать возможные разрушения.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

	- Д (уровень грунтовых вод) – повышение уровня снижает несущую способность грунта, увеличивает боковое давление и может спровоцировать оползневые процессы.	
ПЗ.2.15	АБГД Обоснование выбора: - А (щелемеры) – обеспечивают точный замер ширины раскрытия трещин (до 0,01 мм), позволяют отслеживать динамику их развития и своевременно принимать меры. - Б (визуальный осмотр) – выявляет поверхностные трещины, их расположение, направление и общую картину трещинообразования; фотофиксация помогает документировать изменения. - Г (геодезические измерения) – фиксируют осадки и наклоны стенки, которые могут провоцировать трещинообразование из-за перераспределения напряжений. - Д (тензодатчики) – регистрируют напряжения в арматуре, что позволяет прогнозировать появление трещин до их визуального проявления и оценивать запас прочности конструкции.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.16	Примерный эталон ответа: - Пьезометрические наблюдения – оценивают гидродинамическое давление и фильтрацию в основании. - Геодезический мониторинг – фиксирует осадки, крены и смещения сооружения. - Ультразвуковая дефектоскопия – выявляет внутренние трещины и расслоения в бетоне. - Георадарное обследование – картирует структуру основания, обнаруживает зоны разуплотнения.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
ПЗ.2.17	Примерный эталон ответа: - Фото и видеофиксация – документировать текущее состояние зоны размыва. - Подводное обследование (водолаз/ROV) – точно измерить глубину и объем размыва. - Контроль деформаций стенки (тахеометр, нивелир) – проверить, есть ли смещения или осадки конструкции. - Анализ причин – изучить гидрологические данные и состояние защитных покрытий дна.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
ПЗ.2.18	Примерный эталон ответа: - Горизонтальные смещения – инклинометры, еженедельно. - Осадки – нивелирование по реперам, еженедельно. - Раскрытие трещин – щелемеры, еженедельно. - Поровое давление – пьезометры, еженедельно. - При стабилизации состояния периодичность можно сократить до еже-месячной.	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
ПЗ.3.1	А2Б1В4Г3Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.2	ЕБАГДВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

ПЗ.3.3	Б Обоснование: Анализ проектной и эксплуатационной документации позволяет установить изначальные параметры сооружения, нормативные требования к его работе и историю эксплуатации. Без этих данных невозможно корректно спланировать натурные обследования, оценить вероятный вред или разработать рекомендации. Этапы А, В и Г требуют исходных данных, которые как раз и содержатся в документации.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.4	АЗБ4В2Г1Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.5	БВАГД	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.6	Б Обоснование: Анализ проектной документации и данных эксплуатации позволяет установить исходные параметры сооружения, нормативные требования к фильтрационной устойчивости, историю изменения фильтрационного режима и зафиксированные аномалии. Эти сведения необходимы для корректной постановки задач последующих исследований – выбора точек георадара, настройки модели фильтрации и определения мест установки расходомеров. Без анализа документации дальнейшие измерения и моделирование могут оказаться нецелевыми или неточными.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.4.1	АЗБ4В2Г1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.4.2	ВЕАДБГЖ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.4.3	Г Обоснование: СП 39.13330.2012 «Плотины из грунтовых материалов» (2025) П.6.27	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.4.4	АБ Обоснование: «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (2026), статья 48.1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.4.5	БВ Обоснование: СП 39.13330.2012 «Плотины из грунтовых материалов» (2025)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.4.6	Ответ: Строительный контроль – комплекс мероприятий, проводимых в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства в целях проверки соответствия выполняемых работ проектной документации (в том числе решениям и мероприятиям, направленным на обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов), требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий, требованиям к строительству, реконструкции объекта капитального строительства, установленным на дату выдачи представленного для получения разрешения на строительство градостроительного плана земельного участка, а	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует

	также разрешенному использованию земельного участка и ограничениям, установленным в соответствии с земельным и иным законодательством Российской Федерации. Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (2026)	