

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 2024.10.10
Уникальный программный ключ:
b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

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)

23.04.03

**Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

код

наименование направления или специальности

направленность

**Эксплуатация перегрузочного оборудования
портов и транспортных терминалов**

(слово «направленность (про-
филь)» или «специализация»)

Наименование направленности (профиля) или специализации

Содержание

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ

1.1 Назначение комплекта оценочных материалов

1.2 Нормативное основание отбора содержания:

1.3 Общее количество тестовых заданий

1.4 Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам

1.5 Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

1.6 Сценарии выполнения тестовых заданий

1.7 Система оценивания выполнения тестовых заданий

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

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ОЦЕНКУ ВСЕХ КОМПЕТЕНЦИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММОЙ

3. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ

1.1 Назначение комплекта оценочных материалов

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

УГСН: 23.03.00 «Техника и технологии наземного транспорта»

Направление подготовки/специальность: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль/специализация: Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов

1.2 Нормативное основание отбора содержания

Отбор содержания тестовых заданий проводится на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» утвержденного приказом Минобрнауки России № 906 от 07.08.2020.

– профессиональных стандартов:

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ №121н от 04.03.2014 г.;

16.121 Эксперт по оценке соответствия подъемных сооружений требованиям безопасности утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ №227н от 01.03.2017 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	40
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	45
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	40

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
	иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
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 ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	40
ОПК-2	Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	40
ОПК-3	Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	40
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	40
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	40
ОПК-6	Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	40
ПК-1	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	40
ПК-2	Способен выполнять физические и математические (в том числе компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и опытно-конструкторских работ	40
ПК-3	Способен анализировать, проверять, проводить испытания подъемных сооружений и оценивать техническое состояние транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на соответствия требованиям безопасной эксплуатации	40

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ПК-4	Способен проверять техническое состояние и работоспособность транспортно-технологических машин и оборудования	40
ПК-5	Способен анализировать и проверять сведения о техническом состоянии, выбирать рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	42
Всего		687

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	<i>Математические методы и модели</i>	1	У1.1.1-У1.1.10
			<i>Логика и методология науки</i>	1	У1.1.11-У1.1.20
		УК-1.2 Разрабатывает стратегию действий для решения проблемных ситуаций	<i>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</i>	3	У1.2.21-У1.2.30
		УК-1.3 Разрабатывает альтернативные стратегии действий при разрешении проблемных ситуаций	<i>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</i>	3	У1.3.31-У1.3.40
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Контролирует реализацию проекта, осуществляет мониторинг проекта и оформление отчетной документации по проекту	<i>Проектирование транспортных процессов и систем</i>	3	У2.2.1-У2.2.5
			<i>Проектирование транспортных процессов и систем</i>	4	У2.2.6-У2.2.10

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
			<i>Обеспечение безопасности конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования при проектировании</i>	3	У2.2.11-У.2.20
		УК-2.3 Управляет проектом на каждой стадии: инициации, планировании, реализации, отчета, завершения	<i>Аддитивные технологии в проектировании узлов машин</i>	1	У2.3.21-У2.3.30
			<i>Ознакомительная практика</i>	2	У2.3.31-У2.3.40
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	<i>Системы управления качеством перегрузочного оборудования</i>	3	У3.1.1-У3.1.10
			<i>Менеджмент инноваций и управление качеством</i>	3	У3.1.11-У3.1.20
		УК-3.2 Организует работу команды для реализации стратегии	<i>Организация и управление на производстве</i>	1	У3.2.21-У3.2.30
		УК-3.3 Руководит командой для достижения поставленной цели	<i>Современные проблемы технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</i>	4	У3.3.31-У3.3.40
			<i>Технологическая (производственно-технологическая) практика</i>	2	У3.3.41-У3.3.45
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	УК-4.1 Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах, применяет методы и навыки делового общения, в том	<i>Профессиональное развитие личности</i>	1	У4.1.1-У4.1.5
			<i>Научно-исследовательская работа</i>	4	У4.1.6-У4.1.15

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
	иностранным(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	числе на иностранном(ых) языке(ах)			
		УК-4.2 Владеет современными коммуникативными технологиями на иностранном языке для профессионального взаимодействия	<i>Иностранный язык в профессиональной сфере</i>	1	У4.2.16-У4.2.20
			<i>Иностранный язык в профессиональной сфере</i>	2	У4.2.21-У4.2.30
		УК-4.3 Применяет коммуникативные технологии на иностранном языке в академическом взаимодействии	<i>Иностранный язык в профессиональной сфере</i>	3	У4.3.31-У4.3.40
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	<i>Управление социально-экономическими системами</i>	2	У5.1.1-У5.1.10
		УК-5.2 Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<i>Управление социально-экономическими системами</i>	2	У5.2.11-У5.2.25
		УК-5.3 Организует и осуществляет профессиональную деятельность в коллективе с учетом его	<i>Управление социально-экономическими системами</i>	2	У5.3.26-У5.3.40

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
		социокультурного разнообразия			
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Способен к самооценке собственной деятельности	<i>Профессиональное развитие личности</i>	1	У6.1.1-У6.1.15
		УК-6.2 Способен к определению реализации приоритетов собственной деятельности	<i>Ознакомительная практика</i>	2	У6.2.16-У6.2.25
		УК-6.3 Использует образование как способ совершенствования собственной деятельности	<i>Профессиональное развитие личности</i>	1	У6.3.26-У6.3.40
ОПК-1	Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет современные достижения науки и техники в использовании естественнонаучных и общеинженерных моделей в решении профессиональных задач	<i>Логика и методология науки</i>	1	О1.1.1-О1.1.15
		ОПК-1.2 Решает научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности	<i>Научно-исследовательская работа</i>	4	О1.2.16-О1.2.25
		ОПК-1.3 Применяет методы решения научно-технических задач при использовании естественнонаучных и математических моделей в	<i>Математические методы и модели</i>	1	О1.3.26-О1.3.40

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
		сфере своей профессиональной деятельности			
ОПК-2	Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует основные методы и направления в области проектного и финансового менеджмента в сфере профессиональной деятельности	<i>Технологическая (производственно-технологическая) практика</i>	2	O2.1.1-O2.1.15
		ОПК-2.2 Принимает обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	<i>Организация и управление на производстве</i>	1	O2.2.16-O2.2.30
		ОПК-2.3 Способен принимать обоснованные управленческие решения в области проектного и финансового менеджмента	<i>Управление социально-экономическими системами</i>	2	O2.3.31-O2.3.40
ОПК-3	Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК-3.1 Использует методы управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	<i>Технологическая (производственно-технологическая) практика</i>	2	O3.1.1-O3.1.10
		ОПК-3.2 Управляет жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономиче-	<i>Проектирование транспортных процессов и систем</i>	3	O3.2.11-O3.2.20
		с учетом экономиче-	<i>Проектирование транспортных</i>	4	O3.2.21-O3.2.30

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
		ческих, экологических и социальных ограничений	<i>процессов и систем</i>		
		ОПК-3.3 Применяет методы управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	<i>Технологическая (производственно-технологическая) практика</i>	2	О3.3.31-О3.3.40
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Использует принципы организации, планирования, постановки эксперимента и интерпретации полученных результатов	<i>Теория и практика инженерного исследования</i>	2	О4.1.1-О4.1.20
		ОПК-4.2 Организовывает самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для решения инженерных и научно-технических задач	<i>Научно-исследовательская работа</i>	4	О4.2.21-О4.2.30
		ОПК-4.3 Проводит научные исследования для решения инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	<i>Научно-исследовательская работа</i>	4	О4.3.31-О4.3.40

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
		претацию полученных результатов			
ОПК-5	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-5.1 Применяет инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач	<i>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</i>	3	O5.1.1-O5.1.10
		ОПК-5.2 Использует прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	<i>Отраслевые информационные технологии</i>	1	O5.2.11-O5.2.30
		ОПК-5.3 Применяет прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	<i>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</i>	3	O5.3.31-O5.3.40
ОПК-6	Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Оценивает социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений в вопросах профессиональной деятельности	<i>Профессиональное развитие личности</i>	1	O6.1.1-O6.1.15
		ОПК-6.2 Анализирует последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	<i>Профессиональное развитие личности</i>	1	O6.2.16-O6.2.25

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
		ОПК-6.3 Использует методы и критерии обобщения информации путём взаимодействия с помощью различных каналов коммуникации	Научно-исследовательская работа	4	О6.3.26- О6.3.40
ПК-1	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-1.1 Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок	Интеллектуальная собственность	3	П1.1.1- П1.1.15
			Ознакомительная практика	2	П1.1.16- П1.1.20
			Научно-исследовательская работа	4	П1.1.21- П1.1.25
		ПК-1.2 Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	Основы технологии диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования при эксплуатации	1	П1.2.26- П1.2.35
		ПК-1.3 Применяет методики для проведения анализа и оформления результатов экспериментов и наблюдений	Научно-исследовательская работа	4	П1.3.36- П1.3.40
ПК-2	Способен выполнять физические и математические (в том числе компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности, управлять результатами	ПК-2.1 Проводит анализ результатов экспериментов и наблюдений	Методы и средства экспертизы технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	1	П2.1.1- П2.1.15
		ПК-2.2 Внедряет результаты исследований и разработок	Компьютерное моделирование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	3	П2.2.16- П2.2.25

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
	научно-исследовательской деятельности и опытно-конструкторских работ		<i>Трёхмерное компьютерное моделирование узлов машин</i>	4	П2.2.26-П2.2.35
		ПК-2.3 Применяет методики управления результатами экспериментов	<i>Научно-исследовательская работа</i>	4	П2.3.36-П2.3.40
ПК-3	Способен анализировать, проверять, проводить испытания подъемных сооружений и оценивать техническое состояние транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на соответствия требованиям безопасной эксплуатации	ПК-3.1 Проводит испытания подъемных сооружений транспортно-технологических машин	<i>Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</i>	5	П3.1.1-П3.1.10
		ПК-3.2 Применяет нормативно-техническую и методическую документацию на проведение испытаний по подъемным сооружениям и оборудованию	<i>Обеспечение безопасности конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования при проектировании</i>	4	П3.2.11-П3.2.20
			<i>Технологическая (производственно-технологическая) практика</i>	7	П3.2.21-П3.2.25
		ПК-3.3 Изучает устройство, принципы действия, конструктивные особенности и правила безопасной эксплуатации оборудования транспортно-технологических машин	<i>Современные проблемы технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</i>	3	П3.3.26-П3.3.35
			<i>Стандартизация при проектировании кранов</i>	5	П3.3.36-П3.3.40
ПК-4	Способен проверять техническое состояние и работоспособность транспортно-	ПК-4.1 Выполняет диагностику технического состояния оборудования и анализирует его работоспособность	<i>Методы неразрушающего контроля</i>	2	П4.1.1-П4.1.16

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
	технологических машин и оборудования	ПК-4.2 Оценивает транспортно-технологические машины и оборудование на соответствие требованиям безопасной эксплуатации	<i>Современные проблемы технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</i>	4	П4.2.17- П4.2.30
		ПК-4.3 Составляет программы проведения осмотра и диагностики транспортно-технологических машин	<i>Основы технологии диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования при эксплуатации</i>	1	П4.3.31- П4.3.40
ПК-5	Способен анализировать и проверять сведения о техническом состоянии, выбирать рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ПК-5.1 Составляет программы обследования и распределения зон осмотра для технического обслуживания, с целью прогнозирования изменения технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	<i>Прогнозирование изменения технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</i>	2	П5.1.1- П5.1.10
			<i>Технологическая (производственно-технологическая) практика</i>	2	П5.1.11- П5.1.12
		ПК-5.2 Изучает эксплуатационную и ремонтную документацию в паспорте грузоподъемных машин о проеденных ранее технических обслуживаниях и ремонтах	<i>Технологии восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</i>	4	П5.2.13- П5.2.22
		ПК-5.3 Оценивает соответствие оборудования	<i>Методики исследования технического состояния транспортных и</i>	4	П5.3.23- П5.3.32

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
		ния грузоподъемных машин требованиям безопасности	транспортно-технологических машин и оборудования		
			Снижение рисков в процессе эксплуатации транспорт-ных и транспорт-но-технологических машин и оборудо-вания	4	П5.3.33- П5.3.42

1.5 Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Таблица 3 – Распределение заданий по типу и уровням сложности

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/ открытое /комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/ повышенный /высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	У1.1.1	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У1.1.2	закрытое	базовый	1-3 мин
		У1.1.3	закрытое	базовый	1-3 мин
		У1.1.4		комбинированное	3-5 мин
		У1.1.5	комбинированное	высокий	5-10 мин
		У1.1.6	открытое	высокий	5-10 мин
		У1.1.7	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У1.1.8	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У1.1.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.1.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.1.11	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У1.1.12	закрытое	повышенный	5-10 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
		У1.1.17	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У1.1.18	закрытое	повышенный	3-5 мин

¹ Базовый – время выполнения 1-3 мин, повышенный – 3-5 мин, высокий – 5-10 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/открытое/комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/повышенный/высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
		У1.2.19	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.2.20	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.2.21	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У1.2.22	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У1.2.23	закрытое	базовый	1-3 мин
		У1.2.24	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.2.25	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.2.26	открытое	высокий	5-10 мин
		У1.2.27	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У1.2.28	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У1.2.29	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.2.30	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.3.31	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У1.3.32	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У1.3.33	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.3.34	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.3.35	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.3.36	открытое	высокий	5-10 мин
		У1.3.37	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У1.3.38	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У1.3.39	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У1.3.40	комбинированное	повышенный	3-5 мин
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	У2.1.1	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.1.2	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У2.1.3	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У2.2.4	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.2.5	комбинированное	повышенный	5-10 мин
		У2.2.6	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У2.2.7	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.2.8	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.2.9	закрытое	повышенный	5-10 мин
		У2.2.10	закрытое	повышенный	5-10 мин
		У2.2.11	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.2.12	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.2.13	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.2.14	закрытое	базовый	1-3 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/открытое/комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/повышенный/высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
		У2.2.15	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.2.16	открытое	базовый	1-3 мин
		У2.2.17	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.2.18	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.2.19	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.3.20	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.3.21	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.3.22	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.3.23	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.3.24	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.3.25	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.3.26	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.3.27	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.3.28	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.3.29	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.3.30	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.3.31	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.3.32	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.3.33	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.3.34	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.3.35	закрытое	базовый	1-3 мин
		У2.3.36	открытое	базовый	1-3 мин
		У2.3.37	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.3.38	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.3.39	открытое	высокий	5-10 мин
		У2.3.40	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	1-3 мин
		У3.1.2	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У3.1.3	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У3.1.4	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.1.6	открытое	повышенный	3-5 мин
		У3.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.1.8	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У3.1.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.1.10	открытое	высокий	5-10 мин
		У3.1.11	закрытое	базовый	1-3 мин
		У3.1.12	закрытое	базовый	1-3 мин
		У3.1.13	открытое	повышенный	3-5 мин
		У3.1.14	закрытое	базовый	1-3 мин
		У3.1.15	закрытое	базовый	1-3 мин
		У3.2.16	закрытое	базовый	1-3 мин
		У3.2.17	открытое	повышенный	3-5 мин
		У3.2.18	открытое	повышенный	3-5 мин
		У3.2.19	открытое	повышенный	3-5 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/открытое/комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/повышенный/высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
		У3.2.20	открытое	повышенный	3-5 мин
		У3.2.21	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У3.2.22	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У3.2.23	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У3.2.24	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У3.2.25	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У3.2.26	комбинированное закрытое	высокий	5-10 мин
		У3.2.27	комбинированное закрытое	высокий	5-10 мин
		У3.2.28	комбинированное закрытое	высокий	5-10 мин
		У3.2.29	комбинированное закрытое	высокий	5-10 мин
		У3.2.30	комбинированное закрытое	базовый	1-3 мин
		У3.2.31	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У3.2.32	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.2.33	открытое	базовый	1-3 мин
		У3.2.34	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У3.2.35	открытое	базовый	1-3 мин
		У3.2.36	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У3.2.37	открытое	базовый	1-3 мин
		У3.2.38	закрытое	базовый	1-3 мин
		У3.2.39	закрытое	базовый	1-3 мин
		У3.2.40	открытое	базовый	1-3 мин
		У3.2.41	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У3.2.42	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У3.2.43	открытое	базовый	1-3 мин
		У3.2.44	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У3.2.45	открытое	базовый	1-3 мин
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического	У4.1.1	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У4.1.2	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У4.1.3	комбинированное	высокий	5-10 мин
		У4.1.4	открытое	высокий	5-10 мин
		У4.1.5	открытое	базовый	1-3 мин
		У4.1.6	закрытое	базовый	1-3 мин
		У4.1.7	закрытое	базовый	1-3 мин
		У4.1.8	открытое	высокий	5-10 мин
		У4.1.9	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У4.1.10	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У4.2.11	закрытое	повышенный	3-5 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/ открытое /комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/ повышенный /высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
	и профессионального взаимодействия)	У4.2.12	комбинированное	высокий	5-10 мин
		У4.2.13	комбинированное	высокий	5-10 мин
		У4.2.14	открытое	базовый	1-3 мин
		У4.2.15	закрытое	базовый	1-3 мин
		У4.2.16	закрытое	базовый	1-3 мин
		У4.2.17	закрытое	базовый	1-3 мин
		У4.2.18	закрытое	базовый	1-3 мин
		У4.2.19	закрытое	базовый	1-3 мин
		У4.2.20	закрытое	базовый	1-3 мин
		У4.2.21	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У4.2.22	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У4.2.23	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У4.2.24	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У4.2.25	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У4.3.26	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У4.3.27	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У4.3.28	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У4.3.29	открытое	высокий	5-10 мин
		У4.3.30	открытое	высокий	5-10 мин
		У4.3.31	закрытое	базовый	1-3 мин
		У4.3.32	закрытое	базовый	1-3 мин
		У4.3.33	закрытое	базовый	1-3 мин
		У4.3.34	закрытое	базовый	1-3 мин
		У4.3.35	закрытое	базовый	1-3 мин
		У4.3.36	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У4.3.37	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У4.3.38	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У4.3.39	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У4.3.40	закрытое	повышенный	3-5 мин
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	У5.1.1	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У5.1.2	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У5.1.3	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У5.1.4	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У5.1.5	комбинированное	высокий	5-10 мин
		У5.1.6	комбинированное	высокий	5-10 мин
		У5.1.7	открытое	высокий	5-10 мин
		У5.1.8	открытое	базовый	1-3 мин
		У5.1.9	открытое	базовый	1-3 мин
		У5.1.10	закрытое	базовый	1-3 мин
		У5.1.11	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У5.1.12	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У5.2.13	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У5.2.14	закрытое	повышенный	3-5 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/ открытое /комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/ повышенный /высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
		У5.2.15	закрытое	базовый	1-3 мин
		У5.2.16	закрытое	базовый	1-3 мин
		У5.2.17	комбинированное	высокий	5-10 мин
		У5.2.18	открытое	высокий	5-10 мин
		У5.2.19	открытое	высокий	5-10 мин
		У5.2.20	открытое	высокий	5-10 мин
		У5.2.21	открытое	базовый	1-3 мин
		У5.2.22	открытое	базовый	1-3 мин
		У5.2.23	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У5.2.24	закрытое	базовый	1-3 мин
		У5.3.25	закрытое	базовый	1-3 мин
		У5.3.26	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У5.3.27	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У5.3.28	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У5.3.29	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У5.3.30	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У5.3.31	открытое	повышенный	3-5 мин
		У5.3.32	открытое	базовый	1-3 мин
		У5.3.33	открытое	базовый	1-3 мин
		У5.4.34	закрытое	базовый	1-3 мин
		У5.4.35	открытое	базовый	1-3 мин
		У5.4.36	открытое	базовый	1-3 мин
		У5.4.37	закрытое	базовый	1-3 мин
		У5.4.38	закрытое	базовый	1-3 мин
		У5.4.39	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У5.4.40	закрытое	повышенный	3-5 мин
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	У6.1.1	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.1.2	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.1.3	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.1.4	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		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	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.2.12	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.2.13	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.2.14	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.2.15	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.2.16	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.2.17	закрытое	повышенный	3-5 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/ открытое /комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/ повышенный /высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
		У6.2.18	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.2.19	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.2.20	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.3.21	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.3.22	открытое	высокий	5-10 мин
		У6.3.23	открытое	высокий	5-10 мин
		У6.3.24	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.3.25	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.3.26	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.3.27	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.3.28	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.3.29	закрытое	повышенный	3-5 мин
		У6.3.30	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.3.31	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.3.32	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.3.33	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		У6.3.34	открытое	высокий	5-10 мин
		У6.3.35	открытое	высокий	5-10 мин
		У6.3.36	открытое	базовый	1-3 мин
		У6.3.27	открытое	базовый	1-3 мин
ОПК-1	Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	О1.1.1	закрытое	повышенный	3-5 мин
		О1.1.2	закрытое	повышенный	3-5 мин
		О1.1.3	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		О1.1.4	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		О1.1.5	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		О1.1.6	открытое	высокий	5-10 мин
		О1.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		О1.1.8	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		О1.1.9	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		О1.1.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		О1.1.11	комбинированное	повышенный	3-5 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/ открытое /комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/ повышенный /высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
		O1.1.12	открытое	высокий	5-10 мин
		O1.2.13	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O1.2.14	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O1.2.15	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.2.16	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O1.2.17	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O1.2.18	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.2.19	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.2.20	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.2.21	открытое	высокий	5-10 мин
		O1.2.22	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O1.2.23	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O1.2.24	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.2.25	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O1.2.26	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O1.2.27	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.2.28	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.2.29	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		O1.2.30	открытое	высокий	5-10 мин
		O1.2.31	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O1.2.32	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O1.2.33	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O1.2.34	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O1.2.35	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O1.2.36	открытое	высокий	5-10 мин
		O1.3.37	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O1.3.38	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O1.3.39	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O1.3.40	закрытое	повышенный	3-5 мин
ОПК-2	Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	O2.1.1	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O2.1.2	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O2.1.3	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O2.1.4	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O2.1.5	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O2.1.6	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O2.1.7	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.1.8	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.1.9	комбинированное	высокий	5-10 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/ открытое /комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/ повышенный /высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
		O2.1.10	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.1.11	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.1.12	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.1.13	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.1.14	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.1.15	открытое	высокий	5-10 мин
		O2.1.16	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O2.1.17	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O2.1.18	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O2.1.19	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O2.1.20	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O2.2.21	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O2.2.22	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.2.23	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.2.24	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.2.25	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.2.26	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.3.27	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.3.28	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.3.29	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.3.30	открытое	высокий	5-10 мин
		O2.3.31	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O2.3.32	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O2.3.33	закрытое	повышенный	3-5 мин
		O2.3.34	открытое	высокий	5-10 мин
		O2.3.35	закрытое	базовый	1-3 мин
		O2.3.36	комбинированное	высокий	5-10 мин
		O2.3.37	открытое	высокий	5-10 мин
		O2.3.38	открытое	высокий	5-10 мин
		O2.3.39	открытое	базовый	1-3 мин
		O2.3.40	закрытое	базовый	1-3 мин
ОПК-3	Способен управлять жизненным циклом инженерных	O3.1.1	закрытое	базовый	1-3 мин
		O3.1.2	закрытое	базовый	1-3 мин
		O3.1.3	открытое	повышенный	3-5 мин
		O3.1.4	комбинированное	высокий	5-10 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/ открытое /комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/ повышенный /высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
	продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОЗ.1.5	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ОЗ.1.6	комбинированное	высокий	5-10 мин
		ОЗ.1.7	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ОЗ.2.8	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ОЗ.2.9	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ОЗ.2.10	открытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.2.11	открытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.2.12	открытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.2.13	закрытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.2.14	закрытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.3.15	закрытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.3.16	закрытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.3.17	открытое	повышенный	3-5 мин
		ОЗ.3.18	закрытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.3.19	открытое	повышенный	3-5 мин
		ОЗ.3.20	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ОЗ.3.21	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ОЗ.3.22	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ОЗ.3.23	закрытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.3.24	открытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.3.25	закрытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.3.26	закрытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.3.27	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ОЗ.3.28	комбинированное	высокий	5-10 мин
		ОЗ.3.29	открытое	высокий	5-10 мин
		ОЗ.3.30	открытое	высокий	5-10 мин
		ОЗ.3.31	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ОЗ.3.32	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ОЗ.3.33	закрытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.3.34	открытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.3.35	закрытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.3.36	закрытое	базовый	1-3 мин
		ОЗ.3.37	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ОЗ.3.38	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		ОЗ.3.39	открытое	высокий	5-10 мин
		ОЗ.3.40	открытое	высокий	5-10 мин
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную	О4.1.1	закрытое	повышенный	3-5 мин
		О4.1.2	закрытое	повышенный	3-5 мин
		О4.1.3	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		О4.1.4	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		О4.1.5	открытое	базовый	1-3 мин
		О4.1.6	открытое	повышенный	3-5 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/открытое/комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/повышенный/высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
	научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	04.1.7	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		04.1.8	базовый	повышенный	3-5 мин
		04.1.9	комбинированное	высокий	5-10 мин
		04.1.10	комбинированное	высокий	5-10 мин
		04.2.11	открытое	базовый	1-3 мин
		04.2.12	открытое	базовый	1-3 мин
		04.2.13	открытое	высокий	5-10 мин
		04.2.14	закрытое	повышенный	3-5 мин
		04.2.15	закрытое	повышенный	3-5 мин
		04.2.16	комбинированное	высокий	5-10 мин
		04.2.17	комбинированное	высокий	5-10 мин
		04.2.18	открытое	базовый	1-3 мин
		04.2.19	открытое	базовый	1-3 мин
		04.2.20	открытое	высокий	5-10 мин
		04.2.21	закрытое	повышенный	3-5 мин
		04.2.22	закрытое	повышенный	3-5 мин
		04.2.23	комбинированное	высокий	5-10 мин
		04.2.24	комбинированное	высокий	5-10 мин
		04.2.25	открытое	базовый	1-3 мин
		04.2.26	открытое	высокий	5-10 мин
		04.2.27	комбинированное	высокий	5-10 мин
		04.2.28	закрытое	повышенный	3-5 мин
		04.2.29	комбинированное	высокий	5-10 мин
		04.2.30	комбинированное	высокий	5-10 мин
		04.3.31	открытое	базовый	1-3 мин
		04.3.32	открытое	базовый	1-3 мин
		04.3.33	открытое	высокий	5-10 мин
		04.3.34	закрытое	повышенный	3-5 мин
		04.3.35	закрытое	повышенный	3-5 мин
		04.3.36	комбинированное	высокий	5-10 мин
		04.3.37	комбинированное	высокий	5-10 мин
		04.3.38	открытое	базовый	1-3 мин
		04.3.39	открытое	базовый	1-3 мин
		04.3.40	открытое	высокий	5-10 мин
ОПК-5	Способен проводить исследо-	05.1.1	закрытое	базовый	1-3 мин
		05.1.2	закрытое	базовый	1-3 мин
		05.1.3	закрытое	базовый	1-3 мин
		05.1.4	закрытое	базовый	1-3 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/открытое/комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/повышенный/высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
	вания, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	05.1.5	закрытое	базовый	1-3 мин
		05.1.6	закрытое	базовый	1-3 мин
		05.2.7	закрытое	повышенный	3-5 мин
		05.2.8	закрытое	повышенный	3-5 мин
		05.2.9	закрытое	повышенный	3-5 мин
		05.2.10	закрытое	повышенный	3-5 мин
		05.2.11	закрытое	базовый	1-3 мин
		05.2.12	закрытое	базовый	1-3 мин
		05.2.13	закрытое	базовый	1-3 мин
		05.2.14	закрытое	базовый	1-3 мин
		05.2.15	закрытое	базовый	1-3 мин
		05.2.16	закрытое	базовый	1-3 мин
		05.2.17	закрытое	повышенный	3-5 мин
		05.2.18	закрытое	повышенный	3-5 мин
		05.2.19	закрытое	повышенный	3-5 мин
		05.3.20	закрытое	повышенный	3-5 мин
		05.3.21	закрытое	повышенный	3-5 мин
		05.3.22	закрытое	повышенный	3-5 мин
		05.3.23	закрытое	повышенный	3-5 мин
		05.3.24	комбинированное	высокий	5-10 мин
		05.3.25	комбинированное	высокий	5-10 мин
		05.3.26	комбинированное	высокий	5-10 мин
		05.4.27	комбинированное	высокий	5-10 мин
		05.4.28	открытое	высокий	5-10 мин
		05.4.29	открытое	высокий	5-10 мин
		05.4.30	закрытое	повышенный	3-5 мин
		05.4.31	закрытое	повышенный	3-5 мин
		05.4.32	закрытое	повышенный	3-5 мин
		05.4.33	закрытое	повышенный	3-5 мин
		05.4.34	открытое	высокий	5-10 мин
		05.4.35	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		05.4.36	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		05.4.37	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		05.4.38	открытое	высокий	5-10 мин
		05.4.39	открытое	повышенный	3-5 мин
		05.4.40	закрытое	повышенный	3-5 мин
ОПК-6	Способен оценивать социальные, правовые и общекультур-	06.1.1	закрытое	повышенный	3-5 мин
		06.1.2	закрытое	повышенный	3-5 мин
		06.1.3	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		06.1.4	комбинированное	повышенный	3-5 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/ открытое /комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/ повышенный /высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
	ные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	О6.1.5	открытое	повышенный	3-5 мин
		О6.1.6	открытое	повышенный	3-5 мин
		О6.1.7	открытое	базовый	1-3 мин
		О6.1.8	открытое	базовый	1-3 мин
		О6.1.9	открытое	базовый	1-3 мин
		О6.1.10	закрытое	повышенный	3-5 мин
		О6.1.11	закрытое	повышенный	3-5 мин
		О6.1.12	закрытое	повышенный	3-5 мин
		О6.1.13	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		О6.1.14	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		О6.1.15	открытое	высокий	5-10 мин
		О6.2.16	открытое	высокий	5-10 мин
		О6.2.17	открытое	базовый	1-3 мин
		О6.2.18	открытое	базовый	1-3 мин
		О6.2.19	открытое	базовый	1-3 мин
		О6.2.20	закрытое	повышенный	3-5 мин
		О6.2.21	закрытое	повышенный	3-5 мин
		О6.2.22	закрытое	повышенный	3-5 мин
		О6.2.23	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		О6.2.24	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		О6.2.25	открытое	высокий	5-10 мин
		О6.3.26	открытое	высокий	5-10 мин
		О6.3.27	открытое	базовый	1-3 мин
		О6.3.28	открытое	базовый	1-3 мин
		О6.3.29	открытое	базовый	1-3 мин
		О6.3.30	закрытое	повышенный	3-5 мин
		О6.3.31	закрытое	повышенный	3-5 мин
		О6.3.32	закрытое	повышенный	3-5 мин
		О6.3.33	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		О6.3.34	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		О6.3.35	открытое	высокий	5-10 мин
		О6.3.36	открытое	высокий	5-10 мин
		О6.3.37	открытое	базовый	1-3 мин
		О6.3.38	открытое	базовый	1-3 мин
		О6.3.39	открытое	базовый	1-3 мин
		О6.3.40	закрытое	повышенный	3-5 мин
ПК-1	Способен проводить работы по обработке и анализу научнотехнической ин-	П1.1.1	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П1.1.2	закрытое	базовый	1-3 мин
		П1.1.3	закрытое	базовый	1-3 мин
		П1.1.4	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.1.5	открытое	высокий	5-10 мин
		П1.1.6	закрытое	базовый	1-3 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/ открытое /комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/ повышенный /высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
	формации и результатов исследований	П1.1.7	закрытое	базовый	1-3 мин
		П1.1.8	открытое	высокий	5-10 мин
		П1.1.9	закрытое	базовый	1-3 мин
		П1.1.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.1.11	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П1.1.12	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П1.1.13	открытое	высокий	5-10 мин
		П1.1.14	комбинированное	высокий	5-10 мин
		П1.1.15	комбинированное	высокий	5-10 мин
		П1.1.16	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П1.1.17	закрытое	базовый	1-3 мин
		П1.1.18	закрытое	базовый	1-3 мин
		П1.1.19	комбинированное	высокий	5-10 мин
		П1.1.20	открытое	высокий	5-10 мин
		П1.1.21	закрытое	базовый	1-3 мин
		П1.1.22	закрытое	базовый	1-3 мин
		П1.1.23	открытое	высокий	5-10 мин
		П1.1.24	закрытое	базовый	1-3 мин
		П1.1.25	комбинированное	высокий	5-10 мин
		П1.2.26	закрытое	базовый	1-3 мин
		П1.2.27	закрытое	базовый	1-3 мин
		П1.2.28	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П1.2.29	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П1.2.30	комбинированное	высокий	5-10 мин
		П1.2.31	комбинированное	высокий	5-10 мин
		П1.2.32	комбинированное	высокий	5-10 мин
		П1.2.33	открытое	высокий	5-10 мин
		П1.2.34	открытое	высокий	5-10 мин
		П1.3.35	открытое	базовый	1-3 мин
		П1.3.36	закрытое	базовый	1-3 мин
		П1.3.37	закрытое	базовый	1-3 мин
		П1.3.38	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П1.3.39	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П1.3.40	комбинированное	высокий	5-10 мин
ПК-2	Способен выполнять физические и математические (в том	П2.1.1	закрытое	базовый	1-3 мин
		П2.1.2	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П2.1.3	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П2.1.4	комбинированное	высокий	5-10 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/открытое/комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/повышенный/высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
	числе компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и опытно-конструкторских работ	П2.1.5	закрытое	базовый	1-3 мин
		П2.1.6	комбинированное	высокий	5-10 мин
		П2.1.7	открытое	высокий	5-10 мин
		П2.1.8	открытое	высокий	5-10 мин
		П2.1.9	комбинированное	высокий	5-10 мин
		П2.1.10	комбинированное	повышенный	3-5 мин
		П2.1.11	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П2.2.12	закрытое	базовый	1-3 мин
		П2.2.13	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П2.2.14	открытое	высокий	5-10 мин
		П2.2.15	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П2.2.16	закрытое	базовый	1-3 мин
		П2.2.17	закрытое	базовый	1-3 мин
		П2.2.18	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П2.2.19	открытое	базовый	1-3 мин
		П2.2.20	открытое	базовый	1-3 мин
		П2.2.21	открытое	базовый	1-3 мин
		П2.2.22	закрытое	базовый	1-3 мин
		П2.2.23	открытое	базовый	1-3 мин
		П2.3.24	открытое	повышенный	3-5 мин
		П2.3.25	открытое	базовый	1-3 мин
		П2.3.26	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П2.3.27	закрытое	базовый	1-3 мин
		П2.3.28	закрытое	базовый	1-3 мин
		П2.3.29	открытое	базовый	1-3 мин
		П2.3.30	открытое	высокий	5-10 мин
		П2.3.31	открытое	базовый	1-3 мин
		П2.3.32	открытое	базовый	1-3 мин
		П2.3.33	открытое	высокий	5-10 мин
		П2.3.34	открытое	базовый	1-3 мин
		П2.3.35	открытое	высокий	5-10 мин
		П2.3.36	закрытое	базовый	1-3 мин
		П2.3.37	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П2.3.38	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П2.3.39	комбинированное	высокий	5-10 мин
		П2.3.40	закрытое	базовый	1-3 мин
ПК-3	Способен анализировать, проверять, проводить испытания подъемных сооружений и оценивать тех-	ПЗ.1.1	закрытое	базовый	1-3 мин
		ПЗ.1.2	закрытое	базовый	1-3 мин
		ПЗ.1.3	закрытое	базовый	1-3 мин
		ПЗ.1.4	закрытое	базовый	1-3 мин
		ПЗ.1.5	закрытое	базовый	1-3 мин
		ПЗ.1.6	открытое	базовый	1-3 мин
		ПЗ.1.7	открытое	высокий	5-10 мин
		ПЗ.1.8	открытое	высокий	5-10 мин
		ПЗ.1.9	открытое	базовый	1-3 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/ открытое /комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/ повышенный /высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
	ническое состояние транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на соответствия требованиям безопасной эксплуатации	ПЗ.1.10	открытое	высокий	5-10 мин
		ПЗ.2.11	открытое	высокий	5-10 мин
		ПЗ.2.12	комбинированное	высокий	5-10 мин
		ПЗ.2.13	комбинированное	высокий	5-10 мин
		ПЗ.2.14	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.2.15	открытое	высокий	5-10 мин
		ПЗ.2.16	закрытое	базовый	1-3 мин
		ПЗ.2.17	комбинированное	высокий	5-10 мин
		ПЗ.2.18	закрытое	базовый	1-3 мин
		ПЗ.2.19	открытое	высокий	5-10 мин
		ПЗ.2.20	комбинированное	высокий	5-10 мин
		ПЗ.2.21	открытое	высокий	5-10 мин
		ПЗ.2.22	комбинированное	высокий	5-10 мин
		ПЗ.2.23	комбинированное	высокий	5-10 мин
		ПЗ.2.24	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.3.25	открытое	базовый	1-3 мин
		ПЗ.3.26	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.3.27	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.3.28	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.3.29	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.3.30	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.3.31	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.3.32	открытое	базовый	1-3 мин
		ПЗ.3.33	открытое	базовый	1-3 мин
		ПЗ.3.34	закрытое	базовый	1-3 мин
		ПЗ.3.35	закрытое	базовый	1-3 мин
		ПЗ.3.36	закрытое	базовый	1-3 мин
		ПЗ.3.37	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.3.38	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.3.39	закрытое	повышенный	3-5 мин
		ПЗ.3.40	комбинированное	высокий	5-10 мин
ПК-4	Способен проверять техническое состояние и работоспособность транспортно-технологических машин и оборудования	П4.1.1	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П4.1.2	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П4.1.3	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П4.1.4	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П4.1.5	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П4.1.6	комбинированное	высокий	5-10 мин
		П4.1.7	комбинированное	высокий	5-10 мин
		П4.1.8	комбинированное	высокий	5-10 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/ открытое /комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/ повышенный /высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
		П4.1.9	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П4.1.10	закрытое	базовый	1-3 мин
		П4.1.11	закрытое	базовый	1-3 мин
		П4.1.12	открытое	высокий	5-10 мин
		П4.1.13	открытое	высокий	5-10 мин
		П4.1.14	открытое	базовый	1-3 мин
		П4.1.15	открытое	базовый	1-3 мин
		П4.1.16	закрытое	базовый	1-3 мин
		П4.2.17	комбинированное	высокий	5-10 мин
		П4.2.18	открытое	базовый	1-3 мин
		П4.2.19	открытое	базовый	1-3 мин
		П4.2.20	закрытое	базовый	1-3 мин
		П4.2.21	открытое	базовый	1-3 мин
		П4.2.22	открытое	базовый	1-3 мин
		П4.2.23	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П4.2.24	открытое	базовый	1-3 мин
		П4.2.25	открытое	базовый	1-3 мин
		П4.2.26	закрытое	базовый	1-3 мин
		П4.2.27	открытое	базовый	1-3 мин
		П4.2.28	закрытое	базовый	1-3 мин
		П4.2.29	открытое	базовый	1-3 мин
		П4.3.30	открытое	базовый	1-3 мин
		П4.3.31	закрытое	базовый	1-3 мин
		П4.3.32	закрытое	базовый	1-3 мин
		П4.3.33	закрытое	базовый	1-3 мин
		П4.3.34	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П4.3.35	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П4.3.36	комбинированное	высокий	5-10 мин
		П4.3.37	комбинированное	высокий	5-10 мин
		П4.3.38	открытое	высокий	5-10 мин
		П4.3.39	открытое	высокий	5-10 мин
		П4.3.40	открытое	базовый	1-3 мин
ПК-5	Способен анализировать и проверять сведения о техническом состоянии, выбирать рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-	П5.1.1	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.1.2	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.1.3	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.1.4	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.1.5	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.1.6	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.1.7	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.1.8	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.1.9	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.1.10	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.1.11	закрытое	базовый	1-3 мин
		П5.1.12	закрытое	базовый	1-3 мин
		П5.2.13	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П5.2.14	закрытое	повышенный	3-5 мин

Код компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания <i>Закрытое/ открытое /комбинированное</i>	Уровень сложности задания <i>Базовый/ повышенный /высокий</i>	Время выполнения(мин) ¹
	технологических машин и оборудования	П5.2.15	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П5.2.16	закрытое	базовый	1-3 мин
		П5.2.17	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П5.2.18	закрытое	базовый	1-3 мин
		П5.2.19	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.2.20	закрытое	базовый	1-3 мин
		П5.2.21	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П5.2.22	закрытое	повышенный	3-5 мин
		П5.3.23	закрытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.24	закрытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.25	закрытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.26	закрытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.27	закрытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.28	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.29	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.30	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.31	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.32	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.33	закрытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.34	закрытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.35	закрытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.36	закрытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.37	закрытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.38	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.39	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.40	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.41	открытое	базовый	1-3 мин
		П5.3.42	открытое	базовый	1-3 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.

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
	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 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

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)
Задание 2,3,8,14,20,26,32,38,46,47,50-53,55-58,60,63,68,71,76,79,84,86,90,93,97,103,104,106,107,109,110,112-115,117-121,123-126,130,134,136-143,146,147,151-158, 161-163,167,169-171,173,174,179,181,185,188,189,192,194,197,198,200-204,208,209,211-219,221,228,232-239,249,255,261,266,272,278,284,286,288,291,298,303,312,314,319-330,335-338,341,342344-346,348-351,354-356,358-361,364-366,368,370,375,379,381,383,386,389,394,395,397,402,404,408,409,412,413,417,420,421,424,425,427,433-435,439-441,444,449,454,459,460,462,464,469,472,477-479,483,488,490,494,496,499,500,511,517,519,521,527,530,531,542-545,551,552,557-561,564,565,569,572,573,575,580-582,584,588,590-592,594,598,602,603,611,617,622,625,626,628-630,643,648,651,652,664,666-668.	Задание закрытого типа на выбор верного ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно»
Задание 1,7,13,19,25,31,37,48,49,54,59,61,62,67,70,78,96,101,108,111,116,122,144,145,159,160,166,172,175,178,182-184,187,190,191,193,199,205,220,240.241,248,254,266,271,277,283,285,287,289,290,296,297,311,313,369,374,380,387,393,403,410,411,422,423,436-438,448,453,461,463,468,471,481,482,489,495,510,515,518,535-538,548,570,571,600,601,610,616,635,636,641,642,649,650,677.	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; если допущены ошибки или ответ отсутствует — 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно»
Задание 4,9,10,15,21,22,27,28,33,34,39,40,64,69,72,80,87,91,95,98,100,127,131,135,148,149,164,168,180,195,207,222,229,242,250,256,262,267,273,279,292,299,304,308,315,331,332,343,352,357,362,367,371,376,382,390,405,414-416,426,429,342,343,450,455,465,470,473,48	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие — 0 бал-

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)
4,491,497,512,516,520,528,546,553,562,566,574,583,593,604-606,612,613,618,623,627,631,633,634,637,638,644,653-659,665,669,678.	цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	лов. Либо указывается «верно»/«неверно»
Задание 5,11,16,23,29,35,41,43,45,65,73,77,81,85,89,94,102,129,133,177,223,231,243,251,257,263,268,274,280,293,300,305,309,316,372,377,384,388,391,396,399,400,406,428,451,456,457,466,474,485,501-505,513,522-525,529,547,554,567,576,577,607,608,614,619,624,632,645,660,674.	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»
Задание ,6,12,17,18,24,30,36,42,44,66,74,75,82,83,88,92,99,105,128,132,150,165,176,186,196,206,210,224-227,230,244-247,252,253,258,259,264,265,269,270,275,276,281,282,294,295,301,302,306,307,310,317,318,333,334,339,340,347,353,363,373,378,385,389,392,398,401,407,418,419,430-432,445-447,452,458,467,475,476,480,486,487,492,493,498,506-509,514,526,532-534,539-541,549,550,555,556,563,568,578,579,585-587,589,595-597,599,609,615,620,621,639,640,646,647,672,679,682-687.	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»

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

Дополнительные материалы и оборудование:

Бумага, ручка, калькулятор,

Справочники,

Нормативные и правовые акты,

Компьютерная техника.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ОЦЕНКУ ВСЕХ КОМПЕТЕНЦИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММОЙ

Задания по порядку

У1.1.1

Прочитайте текст и установите соответствие

А	Модель	1	Процесс построения и исследования моделей
Б	Моделирование	2	Объект-заместитель, отражающий существенные стороны оригинала
В	Оригинал	3	Исследуемый объект
Г	Вычислительный эксперимент	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

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы математического моделирования в логической последовательности:

Буква	
А	Проверка адекватности
Б	Разработка модели
В	Анализ результатов
Г	Постановка задачи
Д	Вычислительный эксперимент

У1.1.3

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какая задача является стандартной задачей линейного программирования?

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 $x_{1,2} \in \mathbb{R}$.

У1.1.4

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

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.

У1.1.5

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Дана задача:

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

Точки области допустимых решений

А) (0;0)

Б) (4;2)

В) (4;5)

Г) (1;5)

Д) (6;0)

У1.1.6

Внимательно прочитайте текст задания. Записать 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.

У1.1.7

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 программирования;
Г	Интерпретация	4	Получение численных данных

		5	Натурный эксперимент.
--	--	---	-----------------------

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У1.1.8

Прочитайте текст и установите последовательность

Расставьте шаги вычислительного эксперимента по порядку:

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

У1.1.9

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Графический метод решения задачи линейного программирования применим только если:

Варианты ответов:

- А) Не больше трех ограничений
- Б) Ровно две переменные
- В) Целевая функция линейна
- Г) Задача на минимум

У1.1.10

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие представления относятся к числу $z = 1 + i$?

Варианты ответов:

А) $\sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$

Б) $2e^{i\frac{\pi}{4}}$

В) $\sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$

Г) $\sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2} \right)$

Д) $1 - i$

У1.1.11

Соотнесите логические операции с их примерами:

1.Обобщение понятия	А) Транспорт: наземный, водный, воздушный
2.Ограничение понятия	Б) Квадрат $\rightarrow$ Прямоугольник
3.Деление понятия	В) Смартфон $\rightarrow$ Смартфон с разбитым экраном

У1.1.12

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

А) Хвойный лес

Б) Лес

В) Сосновый бор

Г) Растительность

У1.1.13

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

А) Первый президент России

Б) Человек, проживший 100 лет

В) Вечный двигатель

Г) Атом

.

У1.1.14

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

А) Общее, конкретное, положительное, безотносительное.

Б) Единичное, абстрактное, отрицательное, соотносительное.

У1.1.15

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

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

У1.1.16

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.

У1.1.17

Установите соответствие между уровнями научного познания и их характеристиками.

Уровни познания	Характеристики
1.Эмпирический	А) Выявление законов и создание теорий.
	Б) Первичное накопление и описание фактов.
2. Теоретический	В) Проведение экспериментов и наблюдений.
	Г) Работа с идеализированными объектами.

У1.1.18

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

У1.1.19

Какой метод научного познания основан на переходе от частных фактов к общим выводам?

- 1) Дедукция
- 2) Индукция
- 3) Абстрагирование
- 4) Синтез

У1.2.20

Выберите верное утверждение относительно научной теории:

- 1) Теория – это простая сумма проверенных фактов.

2) Теория – это высшая форма научного знания, дающая целостное представление о закономерностях.

3) Теория не требует практического подтверждения

У1.2.21

Прочитайте текст и установите соответствие

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

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У1.2.22

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы математического моделирования в логической последовательности:

Буква	
А	Проверка адекватности
Б	Разработка модели
В	Анализ результатов
Г	Постановка задачи
Д	Вычислительный эксперимент

У1.2.23

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какая задача является стандартной задачей линейного программирования?

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 $x_{1,2} \in \mathbb{R}$.

У1.2.24

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

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.

У1.2.25

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Дана задача:

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

Точки области допустимых решений

А) (0;0)

Б) (4;2)

В) (4;5)

Г) (1;5)

Д) (6;0)

У1.2.26

Внимательно прочитайте текст задания. Записать 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.

У1.2.27

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 программирования;
Г	Интерпретация	4	Получение численных данных
		5	Натурный эксперимент.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У1.2.28

Прочитайте текст и установите последовательность

Расставьте шаги вычислительного эксперимента по порядку:

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

У1.2.29

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Графический метод решения задачи линейного программирования применим только если:

Варианты ответов:

- А) Не больше трех ограничений
- Б) Ровно две переменные
- В) Целевая функция линейна
- Г) Задача на минимум

У1.2.30

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие представления относятся к числу $z = 1 + i$?

Варианты ответов:

А) $\sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$

Б) $2e^{i\frac{\pi}{4}}$

В) $\sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$

Г) $\sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2} \right)$

Д) $1 - i$

У1.3.31

Прочитайте текст и установите соответствие

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

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

У1.3.32

Напишите развернутый ответ (5-10 предложений) на вопрос:

«Может ли современная наука полностью заменить философию? Почему?»

У1.33

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

А) Хвойный лес

Б) Лес

В) Сосновый бор

Г) Растительность

У1.3.34

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

А) Первый президент России

Б) Человек, проживший 100 лет

В) Вечный двигатель

Г) Атом

У1.3.35

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

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

У1.3.36

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

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

У1.3.37

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.

У1.3.38

Установите соответствие между уровнями научного познания и их характеристиками.

Уровни познания	Характеристики
1.Эмпирический	А) Выявление законов и создание теорий.
	Б) Первичное накопление и описание фактов.
2. Теоретический	В) Проведение экспериментов и наблюдений.
	Г) Работа с идеализированными объектами.

У1.3.39

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

У1.3.40

Какой метод научного познания основан на переходе от частных фактов к общим выводам?

- 1) Дедукция
- 2) Индукция
- 3) Абстрагирование
- 4) Синтез

У2.1.1

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

В чем заключается нематериальный характер транспортной продукции?

- А) В том, что процесс производства транспортной продукции и процесс ее потребления не разделены временем.
- Б) В том, что стоимость товаров после доставки потребителям увеличивается.
- В) В изменении пространственного местоположения товаров.
- Г) В том, что находящийся в процессе перевозки товар нельзя использовать по прямому назначению.

У2.1.2

Прочитайте текст и вставьте ответ

Целое – это форма существования ... в строго определённом качестве

У2.1.3

Прочитайте текст и установите верную последовательность выполнения элементов транспортного процесса.

1. Перемещение грузов в судне до пункта назначения; хранение грузов на складе в пункте назначения до момента их выдачи.
2. Хранение грузов на складе в пункте назначения до момента их выдачи.
3. Прием грузов от отправителя либо с другого вида транспорта, включая выгрузку из транспортных средств, в которых они поступили в пункт отправления и оформление документов на перевозку.
4. Выдача грузов получателю или погрузка их на другой вид транспорта и оформление документов на передачу грузов.
5. Хранение грузов на складе в пунктах отправления до момента начала погрузки их в судно.
6. Выгрузка грузов из судна в пункте назначения.
7. Погрузка в судно.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--	--

У2.2.4

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Как называется простейшая, неделимая часть системы?

- А элемент;
- Б тождество;
- В связь;

Г структура.

У2.2.5

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какая система находится в постоянном взаимодействии с окружающей средой?

А Закрытая.

Б Открытая.

В Система внутри системы.

Г «Чёрный ящик».

У2.2.6

Прочитайте текст и установите соответствие между скалярными и векторными элементами транспортного процесса. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

№	Элементы транспортного процесса	№	Характеристика транспортного процесса
А	Процесс укрупнения грузовой единицы	1	Векторный (изменяет состояние транспортной системы)
Б	Погрузка в судно	2	Скалярный (не изменяет состояние транспортной системы)
В	Хранение груза на складе порта		
Г	Перевозка		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

У2.2.7

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Чем сложные системы отличаются от больших систем?

У2.2.8

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Какой закон изучает системы повторяющихся колебаний, подъемов и спадов?

У2.2.9

Прочитайте текст и установите соответствие между свойствами систем и их описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

№	Свойства систем	№	Определение
А	Ограниченность	1	Отделение системы от окружающей среды границами.

Б	Структурность	2	Поведение системы, обусловленное свойствами ее структуры.
В	Эмерджентность	3	Свойство системы, принципиально не сводящееся к сумме свойств составляющих её элементов.
Г	Целостность	4	Соподчиненность элементов в системе.
Д	Иерархичность	5	Невозможность получить представление о любой части системы без информации о других составных частях.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

У2.2.10

Прочитайте текст и установите соответствие между названием научной дисциплины, составляющей общую теорию систем, и её определением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

№	Научная дисциплина	№	Определение
А	Кибернетика	1	Научная дисциплина, в соответствии с которой анализируется рациональная концепция двух и более противодействующих сил с целью достижения максимального выигрыша и минимального проигрыша
Б	Теория игр	2	Процедуры выделения факторов в многопеременных явлениях в различных научных областях.
В	Теория принятия решений	3	Анализирует рациональные выборы внутри человеческой организации.
Г	Факторный анализ	4	Научное управление поведением людей с точки зрения обеспечения требуемой функциональности и цели системы.
		5	Наука об общих закономерностях получения, хранения, преобразования и передачи информации в сложных управляющих системах.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

У2.2.11

Какая система правил оформления технической документации является основной.

А – НИР.
В – РАН.
Г – ИНИОН.
Д – ЕСКД.

У2.2.12

Проект переоборудования грузоподъемной машины должен быть согласован с:

А – Главным механиком.
В – Ростехнадзором.
Г – Директором предприятия.
Д – ГИБДД.

У2.2.13

Какой фактор при проектировании машины надо учитывать, чтобы она обладала достаточной устойчивостью.

А – Метеорологическую зону.
В – Розу ветров.
Г – Освещенность рабочей зоны.
Д – Внешние силы.

У2.2.14

Как можно снизить «усталость» элементов машин при проектировании

А – Использовать ограничители крутящего момента.
В – Использовать плавкие вставки.
Г – Использовать предохранительные клапана.
Д – Предусмотреть статическую и динамическую балансировку.

У2.2.15

Какой прибор безопасности необходимо предусмотреть при проектировании стреловых кранов.

А – Анемометр.
В – Ваттметр.
Г – Гальванометр.
Д – Кулонометр.

У2.2.16

Процесс определения элементов риска, составления их перечня и описания каждого из элементов риска это...

У2.2.17

Назовите основные стадии жизни опасных производственных объектов

У2.2.18

Понятие схемы

У2.2.19

Перечислите виды и типы схем

У2.2.20

Перечислите стадии проектирования

У2.3.21

Что такое аддитивные технологии (АТ)?

- а) Технологии, основанные на удалении материала из заготовки (например, фрезерование)
- б) Технологии соединения готовых деталей (сварка, клепка)
- в) Процесс создания физического объекта путём послойного добавления материала на основе цифровой САД-модели
- г) Технология нанесения защитных покрытий на поверхность детали.

У2.3.22

Как расшифровывается аббревиатура САД?

- а) Computer-Aided Design (Система автоматизированного проектирования)
- б) Computer-Assisted Drawing
- в) Controlled Automated Development
- г) Centralized Application Database.

У2.3.23

Какой основной принцип лежит в основе большинства аддитивных технологий?

- а) Вычитание материала.
- б) Синтез модели из отдельных готовых блоков.
- в) Послойное построение (*наращивание*).
- г) Изменение агрегатного состояния всей заготовки одновременно.

У2.3.24

В чём заключается преимущество аддитивных технологий при создании прототипов и мелкосерийных партий? Дайте развернутый ответ.

У2.3.25

Для каких целей узлы машин чаще всего изготавливают с помощью аддитивных технологий? Дайте развернутый ответ

У2.3.26

Что является фундаментальным принципом аддитивных технологий?

- а) Удаление лишнего материала из заготовки
- б) Соединение готовых деталей в узел
- в) Послойное создание физического объекта на основе цифровой модели
- г) Изменение формы заготовки под давлением

У2.3.27

Какой основной экономический эффект достигается за счёт отсутствия необходимости в технологической оснастке (пресс-формах, литейных формах)?

- а) Увеличение веса изделия
- б) Сокращение времени и стоимости подготовки производства, особенно при мелкосерийном выпуске
- в) Повышение шероховатости поверхности детали
- г) Ограничение выбора материалов

У2.3.28

Для чего в узлах машин активно применяется топологическая оптимизация при проектировании для АТ?

- а) Для упрощения конструкции
- б) Для увеличения количества поддержек при печати
- в) Для создания бионических структур, которые являются лёгкими и прочными одновременно
- г) Для снижения точности изготовления

У2.3.29

Какой метод аддитивного производства чаще всего используется для создания функциональных прототипов из полимеров?

- а) Селективное лазерное спекание (SLS)
- б) Прямое лазерное выращивание (DMD)
- в) Сварка трением
- г) Литьё в песчаные формы

У2.3.30

Какие материалы НЕ относятся к основным расходным материалам для аддитивного производства металлических деталей?

- а) Металлические порошки
- б) Проволока
- в) Фотополимерные смолы
- г) Гранулы

У2.3.31

Какая система правил оформления технической документации является основной.

- А – НИР.
- В – РАН.
- Г – ИНИОН.
- Д – ЕСКД.

У2.3.32

Проект переоборудования грузоподъемной машины должен быть согласован с:

- А – Главным механиком.
- В – Ростехнадзором.
- Г – Директором предприятия.
- Д – ГИБДД.

У2.3.33

Какой фактор при проектировании машины надо учитывать, чтобы она обладала достаточной устойчивостью.

А – Метеорологическую зону.

В – Розу ветров.

Г – Освещенность рабочей зоны.

Д – Внешние силы.

У2.3.34

Как можно снизить «усталость» элементов машин при проектировании

А – Использовать ограничители крутящего момента.

В – Использовать плавкие вставки.

Г – Использовать предохранительные клапана.

Д – Предусмотреть статическую и динамическую балансировку.

У2.3.35

Какой прибор безопасности необходимо предусмотреть при проектировании стреловых кранов.

А – Анемометр.

В – Ваттметр.

Г – Гальванометр.

Д – Кулонометр.

У2.3.36

Процесс определения элементов риска, составления их перечня и описания каждого из элементов риска это...

У2.3.37

Назовите основные стадии жизни опасных производственных объектов

У2.3.38

Понятие схемы

У2.3.39

Перечислите виды и типы схем

У2.3.40

Перечислите стадии проектирования

У3.1.1

Принцип менеджмента качества - Лидерство должен отражать...

- А - лидерство компании на рынке
- Б - лидерство подразделений компании в достижении целей
- В - лидерство руководства компании
- Г - наличие лидерских качеств у каждого руководящего сотрудника

У3.1.2

Какой метод можно использовать для определения взаимодействия между подразделениями и сотрудниками в компании?

- А - процессный подход
- Б - построение блок-схемы
- В - разработка матрицы ответственности
- Д - разработка должностных инструкций

У3.1.3

Принцип менеджмента качества - Ориентация на потребителя предписывает в качестве потребителя рассматривать

У3.1.4

Какой ученый разработал системный подход к управлению качеством, уделяющий значительное внимание человеческому фактору?

- А - Э.Деминг
- Б - Д.Джуран
- В - А.Фейгенбаум
- Г - Ф.Кросби

У3.1.5

Какой метод управления качеством предполагает коллективную работу сотрудников различных подразделений для решения конкретных проблем в области качества?

- А - Метод построения диаграммы Исикавы
- Б - Метод построения контрольных карт
- В - Метод построения гистограмм
- Г - Метод развертывания функции качества

У3.1.6

Какой метод считается эффективным для определения рисков?

- А - Метод мозгового штурма
- Б - Экспертный метод
- В - Социологический
- Г - Эмпирический

У3.1.7

Каким образом обеспечивается вовлечение всех сотрудников в управление качеством?

УЗ.1.8

Распределение и доведение до сведения персонала функций, ответственности и полномочий может выполняться следующим способом...

УЗ.1.9

Какими личностными качествами должны обладать сотрудники, проводящие внутренние аудиты СМК?

УЗ.1.10

Какие требования к компетентности персонала, выполняющего погрузочные работы должны быть установлены?

УЗ.1.11

Прочитайте текст и укажите один верный ответ

Принцип менеджмента качества «Лидерство» должен отражать...

- а) лидерство компании на рынке
- б) лидерство подразделений компании в достижении целей
- в) лидерство руководства компании
- г) наличие лидерских качеств у каждого руководящего сотрудника

УЗ.1.12

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите принципы аудита и их содержание. К каждой позиции левого столбца подберите соответствующую позицию из правого.

Принцип аудита	Содержание
А) честность	1) отсутствие предвзятости
Б) беспристрастность	2) правдивое и точное отражение фактов
В) конфиденциальность	3) неразглашение информации
Г) независимость	4) свобода от влияния извне

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

УЗ.1.13

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий при вовлечении сотрудников в управление качеством:

- а) создание системы материальных поощрений
- б) создание положительного эмоционального фона
- в) обучение персонала

Запишите последовательность цифр слева направо.

а	б	в

У3.1.14

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и приведите аргументы.

Какой метод управления качеством предполагает коллективную работу сотрудников различных подразделений для решения конкретных проблем в области качества?

- а) метод построения диаграммы Исикавы
- б) метод построения контрольных карт
- в) метод построения гистограмм
- г) метод развертывания функции качества

У3.1.15

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответов и приведите аргументы.

Какими личностными качествами должны обладать сотрудники, проводящие внутренние аудиты СМК?

- а) ответственность
- б) объективность
- в) амбициозность
- г) открытость
- д) непредвзятость
- е) способность принимать самостоятельные решения
- ж) уверенность

У3.1.16

Прочитайте текст и укажите правильные ответы.

Какие требования к компетентности персонала, выполняющего погрузочные работы, должны быть установлены?

Ответ: образование, опыт работы, допуск к работе на конкретном типе ПТМ, знание техники безопасности, прохождение инструктажа

У3.1.17

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответов и приведите аргументы.

Какие инструменты используются для закрепления ответственности за каждым сотрудником?

- а) должностные инструкции
- б) приказы
- в) матрица распределения ответственности
- г) устные распоряжения

У3.1.18

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите факторы среды и их влияние на качество работ.

К каждой позиции левого столбца подберите соответствующую позицию из правого.

Фактор	Пример влияния
А) психологические	1) температура в помещении
Б) климатические	2) настроение сотрудника

В) эргономические	3) удобство рабочего места
-------------------	----------------------------

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

У3.1.19

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и приведите аргументы.
Какие инструменты используются для доведения функций до персонала?

- а) должностные инструкции
- б) карты процессов
- в) видеоуроки
- г) описание процессов
- д) стандарты организаций

У3.1.20

Прочитайте текст и запишите развернутый и обоснованный ответ.
Что понимают под качеством в рамках СМК?

У3.2.21

Прочитайте текст и установите соответствие.

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

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Роль		Функция	
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

У3.2.22

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между инструментом организации работы и его описанием:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Стратегия	Характеристика
-----------	----------------

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

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

У3.2.23

Прочитайте текст и установите последовательность

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

1. Распределение задач между участниками
2. Определение контрольных точек и сроков
3. Разработка детального плана работ
4. Назначение ответственных за каждый этап
5. Проведение стартового собрания команды

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

У3.2.24

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите шаги по внедрению системы ежедневных стендапов в команде:

1. Определение времени и места проведения
2. Обучение команды формату стендапа
3. Проведение первых встреч с фасилитацией
4. Анализ эффективности и корректировка формата
5. Утверждение регламента стендапа

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

У3.2.25

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности шаги руководителя при постановке задачи подчиненному:

1. Объяснение цели и контекста задачи
2. Определение сроков и критериев выполнения
3. Уточнение понимания задачи (обратная связь)
4. Формулировка конкретной задачи
5. Предоставление необходимых ресурсов

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

УЗ.2.26

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

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

Варианты ответов:

1. Водопадная модель (последовательное выполнение этапов)
2. Гибкая методология (Scrum/Kanban) с итерациями
3. Полное планирование сразу на весь проект
4. Работа без формального распределения задач

УЗ.2.27

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что является основным признаком правильно организованной работы команды?

Варианты ответов:

1. Все участники загружены на 100% времени
2. Каждый участник знает свою задачу и сроки ее выполнения
3. Руководитель лично контролирует каждое действие
4. Отсутствие каких-либо конфликтов в команде

УЗ.2.28

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

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

Варианты ответов:

1. Авторитарный – руководитель единолично принимает решения
2. Демократический – решения принимаются коллегиально
3. Либеральный – команда полностью самоуправяема
4. Ситуационный – стиль меняется в зависимости от ситуации

УЗ.2.29

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты и обоснуйте ответ.

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

Варианты ответов:

1. Доска стикеров в офисе
2. Электронная система управления проектами (Trello, Jira, Asana)
3. Ежедневные трехчасовые онлайн-совещания
4. Рассылка задач по электронной почте

УЗ.2.30

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты и обоснуйте ответ.

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:

1. Разделить команду на две параллельные группы: одна занимается разработкой, вторая — тестированием, с фиксированным контролем результатов раз в две недели
2. Организовать работу по принципу «общего котла»: все участники работают над всеми задачами одновременно, без жесткого распределения ролей
3. Назначить каждого участника ответственным за отдельный модуль системы, работать строго последовательно — сначала аналитики, потом разработчики, затем тестировщики
4. Использовать гибкую методологию Scrum с двухнедельными спринтами, ежедневными стендапами и четким распределением ролей (Scrum-мастер, владелец продукта, команда разработки)

У3.3.31

Прочитайте текст и выберите правильные ответы. В период навигации планируют работы по поддержанию безотказности машин

А техническое обслуживание

Б капитальный ремонт

В текущий ремонт

Г ежесменное обслуживание

Д неплановые работы

У3.3.32

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и дайте обоснование

Экспертиза технического состояния проводится

1 перед капитально-восстановительным ремонтом

2 после аварийного ремонта

3 после капитального ремонта

4 перед началом навигации

У3.3.33

.

Дополнить

Планирование мероприятий по поддержанию технического состояния проводится на.....

У3.3.34

Прочитайте текст и установите последовательность

Плановые технические воздействия распределяются по возрастанию периодичности

1 текущий ремонт

2 капитальный ремонт

3 ежесменное обслуживание

4 текущее обслуживание

У3.3.35

Дополнить. Первой технологической операцией любого вида технического воздействия будет.....

У3.3.36

Прочитайте текст, выберите ответы и обоснуйте выбор

Техническая экспертиза проводится для определения:

- А) рабочих параметров;
- Б) проверки качества эксплуатации;
- В) оценки технического состояния;
- Г) выдачи разрешения на работу.

УЗ.3.37

Дополнить. Машина подлежит списанию, если затраты на эксплуатацию и ремонты.....

УЗ.3.38

Дать развернутый ответ. Требования для разработки программы обучения обслуживающего персонала содержится:

- А) в паспорте машины;
- Б) руководстве по эксплуатации;
- В) руководстве по монтажу.

УЗ.3.39

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и дайте обоснование

Основной документ оперативного планирования технической эксплуатации

- 1 перспективный план работ
- 2 годовой план ремонтов
- 3 месячный план-график
- 4 журнал учета обслуживания

УЗ.3.40

Дополнить. Основным документом на любое оборудование является

УЗ.3.41

Прочитайте текст и выберите правильные ответы. В период навигации планируют работы по поддержанию безотказности машин

- А техническое обслуживание
- Б капитальный ремонт
- В текущий ремонт
- Г ежесменное обслуживание
- Д неплановые работы

УЗ.3.42

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и дайте обоснование

Экспертиза технического состояния проводится

- 1 перед капитально-восстановительным ремонтом
- 2 после аварийного ремонта
- 3 после капитального ремонта
- 4 перед началом навигации

УЗ.3.43

Дополнить

Планирование мероприятий по поддержанию технического состояния проводится на.....

У3.3.44

Прочитайте текст и установите последовательность

Плановые технические воздействия распределяются по возрастанию периодичности

- 1 текущий ремонт
- 2 капитальный ремонт
- 3 ежесменное обслуживание
- 4 текущее обслуживание

У3.3.45

Дополнить. Первой технологической операцией любого вида технического воздействия будет.....

У4.1.1

Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. В ответе запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Соотнесите форму делового общения и её характеристику.

форма делового общения	характеристика
А. Деловое письмо	1. Обсуждение вопросов для принятия общего решения
Б. Устное выступление	2. Передача информации в письменной форме
В. Переговоры	3. Представление информации перед аудиторией
	4. Неформальное общение в свободной форме
	5. Личное обсуждение бытовых вопросов

У4.1.2

Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо без пробелов и знаков препинания.

Определите порядок подготовки делового сообщения:

- а) проверка содержания сообщения;
- б) определение цели общения;
- в) подбор необходимой информации;
- г) оформление сообщения.

У4.1.3

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что является важным признаком делового общения?

- а) Использование разговорных выражений;
- б) Отсутствие конкретной цели общения;
- в) Соблюдение норм деловой коммуникации;

г) Игнорирование позиции собеседника.

У4.1.4

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Почему при деловом общении важно учитывать особенности собеседника?

У4.1.5

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки. Официальное письменное сообщение, используемое в профессиональном взаимодействии, называется _____.

У4.1.6

Что не является гибким элементом, который используют в грузоподъемных машинах

- А – стальные канаты
- В – сварные пластинчатые цепи
- Г – шарнирные пластинчатые цепи
- Д – стропы

У4.1.7

Что не относится к ГЗУ для штучных грузов

- А – магнит
- В – грейфер
- Г – спредер
- Д – крюковая подвеска

У4.1.8

Как называется процесс определение пригодности каната к дальнейшей эксплуатации...

У4.1.9

Цилиндрическое тело незначительной толщины, предназначенное для совместной эксплуатации с канатами или цепями....

У4.1.10

Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. В ответе запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Соотнесите форму делового общения и её характеристику.

форма делового общения	характеристика
А. Деловое письмо	1. Обсуждение вопросов для принятия общего решения
Б. Устное выступление	2. Передача информации в письменной форме

В. Переговоры	3. Представление информации перед аудиторией
	4. Неформальное общение в свободной форме
	5. Личное обсуждение бытовых вопросов

У4.1.11

Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо без пробелов и знаков препинания.

Определите порядок подготовки делового сообщения:

- а) проверка содержания сообщения;
- б) определение цели общения;
- в) подбор необходимой информации;
- г) оформление сообщения.

У4.1.12

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что является важным признаком делового общения?

- а) Использование разговорных выражений;
- б) Отсутствие конкретной цели общения;
- в) Соблюдение норм деловой коммуникации;
- г) Игнорирование позиции собеседника

У4.1.13

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Почему при деловом общении важно учитывать особенности собеседника?

У4.1.14

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки. Официальное письменное сообщение, используемое в профессиональном взаимодействии, называется _____.

У4.1.15

Назовите основную характеристику порта.

- А – грузоперевозка
- В – грузооборот
- Г – грузопереработка
- Д – грузоподъемность

У4.2.16

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

- А) This work is supported by a grant.

- Б) This work aims to optimize spillway structures.
- В) This work is divided into sections.
- Г) This work was published online.

У4.2.17

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

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

У4.2.18

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

- А) 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.

У4.2.19

Выберите правильный перевод: «Строители работают на стройке».

- А) Workers sleep at home.
- Б) Workers build a dam.
- В) Workers read a book.
- Г) Workers travel by bus.

У4.2.20

Выберите правильный перевод: «Водохранилище наполнено водой».

- А) The reservoir is under the ground.
- Б) The reservoir is full of water.
- В) The reservoir is on the mountain.
- Г) The reservoir is near the sea.

У4.2.21

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

- 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

У4.2.22

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

- A) 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.

У4.2.23

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

- A) 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.

У4.2.24

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

Английская фраза	Русский эквивалент
A) The paper focuses on concrete dam safety.	1) В статье подчеркивается важность мониторинга.
Б) It is shown that the slope is stable.	2) Статья фокусируется на безопасности бетонной плотины.
В) The paper emphasizes the importance of monitoring.	3) Проведен сравнительный анализ методов уплотнения.
Г) A comparative analysis of compaction methods is carried out.	4) Показано, что откос устойчив.
Д) The main contribution is the proposed seepage control system.	5) Основной вклад – предложенная система борьбы с фильтрацией.

У4.2.25

Установите соответствие между английским словом и его русским переводом.

Английское слово	Русский перевод
A) Dam	1) Плотина
Б) River	2) Река
B) Water	3) Вода
Г) Concrete	4) Бетон
Д) Stone	5) Камень

У4.2.26

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

1. Write down the main findings.
2. Identify the purpose of the research.
3. Describe the methods used.
4. Read the article carefully.

У4.2.27

Установите правильную последовательность этапов численного моделирования фильтрации в плотине.

1. Interpret the results.
2. Create a finite element mesh.
3. Run the simulation.
4. Define boundary conditions and material properties.

У4.2.28

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

- A) The authors thank the reviewers.
- Б) The novelty lies in the application of the SPH method to dam break simulation.
- B) Figure 3 shows the dam cross-section.
- Г) This paper is organized as follows.

У4.2.29

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.

У4.2.30

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.

У4.3.31

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

- 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.

У4.3.32

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

- 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.

У4.3.33

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

- 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?

У4.3.34

Выберите правильный перевод: «Плотина – это большое сооружение».

- A) A dam is a small house.
- Б) A dam is a large structure.

- В) A dam is a fast car.
- Г) A dam is a long river.

У4.3.35

Выберите правильный перевод: «Вода течёт через водосброс».

- А) Water flows through the spillway.
- Б) Water stops at the gate.
- В) Water freezes in winter.
- Г) Water jumps over the wall.

У4.3.36

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

- А) 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.

У4.3.37

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

- А) We certify that the manuscript is original.
- Б) The authors declare no conflict of interest.
- В) 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.

У4.3.38

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

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

У4.3.39

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

Английская фраза

Русский эквивалент

A) 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.
B) 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.

У4.3.40

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

Английская фраза	Функция
A) Please find attached our manuscript.	1) Запрос срока
Б) We would like to request an extension of the revision deadline.	2) Отправка исправленной версии
B) 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

У5.1.1

Соотнесите функции управления с их основными задачами:

Функция	Содержание функции
1. Планирование	а) распределение задач и ресурсов между подразделениями
2. Организация	б) сравнение фактических результатов с планами и корректировка
3. Мотивация	в) определение целей и путей их достижения
4. Контроль	г) побуждение сотрудников к эффективной работе

У5.1.2

Установите соответствие между типами организационных структур и их характеристиками

Тип структуры	Характеристика типа организационной структуры
1. Линейная	а) двойное подчинение: функциональному и проектному руководителю
2. Функциональная	б) чёткая иерархия и единоначалие
3. Дивизиональная	в) разделение по функциям (маркетинг, производство и т. д.)
4. Матричная	г) разделение по продуктам, регионам или группам потребителей

У5.1.3

Представьте последовательность в иерархической структуре целей и задач системы управления предприятием

- а) миссия
- б) оперативные задачи
- в) стратегическая цель
- г) тактические цели

У5.1.4

Представьте последовательность действий по планированию стоимости социального или инвестиционного проекта

- а) определение стоимости использования ресурсов (материальных и трудовых)
- б) определение стоимости каждой проектной работы, исходя из объема затрачиваемых на выполнение ресурсов и их стоимости
- в) формирование, согласование и утверждение бюджета проекта
- г) составление, согласование и утверждение сметы проекта

У5.1.5

Организационная структура, при которой возможно перераспределение человеческих ресурсов между проектами без реорганизации существующей структуры?

- а) функциональная
- б) линейно-функциональная
- в) матричная
- г) дивизиональная

У5.1.6

Уровень безработицы, как социально-экономический критерий общества, находится путем соотнесения следующих показателей.

- а) количество безработных к количеству трудоспособного населения

- б) количество безработных к количеству экономически активного населения
- в) количество безработных к количеству трудоспособного населения в трудовом возрасте
- г) количество безработных к общему числу населения

У5.1.7

Чем отличаются коммерческие организации от некоммерческих?

Различия между коммерческой и некоммерческой организациями существенны, а самым главным признаком классификации является извлечение прибыли. Так, коммерческая организация основывается лишь для того, чтобы получать денежные средства от своей деятельности. Но некоммерческая организация преследует совсем иную цель – не получать прибыль, но представлять интересы населения для создания общественно значимых благ для человечества.

У5.1.8

Дополните предложение. Вид коммуникации, который осуществляется по особым каналам, прежде всего, информационным сетям, как в устной, так и в письменной формах, используя в большей степени выразительные средства языка, - это _____ коммуникация

У5.1.9

Закономерность, проявляющаяся в любой системе при появлении новых свойств, но у элементов системы эти свойства отсутствуют, называется _____

У5.1.10

Выберите один правильный ответ. Что включает в себя процесс анализа?

- а) результаты обработки статистической выборки методами математической статистики с использованием специализированных пакетов прикладных программ
- б) информационный процесс, который состоит в оценке и систематизации полученных параметров в соответствии с принятой системой показателей, в изучении и оценке факторов, влияющих на деятельность предприятия
- в) сопоставление результатов по заданным критериям
- г) определение параметров для равнения результатов функционирования какой-либо социально-экономической системы

У5.2.11

Установите соответствие между характеристиками и типами организационных структур

Описание типа организационной структуры	Тип структуры
а) двойное подчинение: функциональному и проектному руководителю	1) линейная
б) чёткая иерархия и единоначалие	2) функциональная
в) разделение по функциям (маркетинг, производство и т. д.)	3) дивизиональная

Описание типа организационной структуры	Тип структуры
г) разделение по продуктам, регионам или группам потребителей	4) матричная

У5.1.12

Установите соответствие между подходами к управлению и их основными характеристиками

Подход	Характеристика
1. Процессный подход	а) организация рассматривается как совокупность взаимосвязанных элементов
2. Системный подход	б) управление – это непрерывная серия взаимосвязанных функций
3. Ситуационный подход	в) методы управления зависят от конкретной ситуации
4. Количественный подход	г) использование математических методов и моделей в управлении

У5.2.13

Представьте последовательность действий по планированию стоимости социального или инвестиционного проекта

- а) определение стоимости всего проекта
- б) определение стоимости использования ресурсов (материальных и трудовых)
- в) определение стоимости каждой проектной работы, исходя из объема затрачиваемых на выполнение ресурсов и их стоимости
- г) формирование, согласование и утверждение бюджета проекта
- д) составление, согласование и утверждение сметы проекта

У5.2.14

Представьте последовательность действий по анализу и регулированию коммуникаций при выполнении проекта

- а) анализ запросов на внесение изменений
- б) анализ сбоев и нарушений при обеспечении участников проекта необходимой информацией
- в) информирование участников о внесенных изменениях
- г) анализ функционирования системы коммуникаций после внесения необходимых изменений

У5.2.15

Реализация системы управления рисками современного предприятия сферы транспорта включает в себя

- а) выявление последствий деятельности экономических субъектов в ситуации риска

- б) прогнозирование этой деятельности для снижения уровня риска
- в) умение реагировать на возможные отрицательные последствия этой деятельности
- г) разработка и осуществление мер, при помощи которых могут быть нейтрализованы или компенсированы вероятные негативные результаты предпринимаемых действий

У5.2.16

Какой метод проведения политики занятости населения, относится к прямому воздействию на социально-экономическое развитие общества и каждого его члена.

- а) фискальная политика
- б) трудовое законодательство
- в) коллективные договоры
- г) переподготовка кадров

У5.2.17

Объединение государственных учреждений, негосударственных структур содействия занятости и коммерческих кадровые службы составляет эту подсистему управления трудовыми ресурсами страны

- а) рыночный механизм рынка труда
- б) конкуренция на рынке труда
- в) экономические субъекты взаимоотношений
- г) инфраструктура рынка труда

У5.2.18

Что такое индекс человеческого развития (ИЧР) и для чего он применяется?

У5.2.19

Кто является участниками экономических отношений? Дайте ответ с учетом понятия, что такое экономические отношения.

У5.2.20

Что представляет собой социально-экономическая система?

У5.2.21

Вставьте пропущенное слово: Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня – это _____

У5.2.22

Объединение государственные учреждения, негосударственные структуры содействия занятости, кадровые службы – это _____

У5.2.23

От каких нижепредставленных факторов зависит конъюнктура рынка труда?

- а) уровня развития технической базы
- б) демографических факторов
- в) развития рынка товаров и жилья
- г) все ответы верны

У5.2.24

Уровень безработицы, как социально-экономический критерий общества, находится путем соотнесения следующих показателей

- а) количество безработных к количеству трудоспособного населения
- б) количество безработных к количеству экономически активного населения
- в) количество безработных к количеству трудоспособного населения в трудовом возрасте
- г) количество безработных к общему числу населения

У5.3.25

Кто является участниками экономических отношений?

- а) производители и потребители;
- б) продавцы и покупатели;
- в) владельцы и пользователи благ;
- г) все являются участниками.

У5.3.26

Соотнесите функции управления с их основными задачами

Функция	Содержание функции
1. Планирование	а) распределение задач и ресурсов между подразделениями
2. Организация	б) сравнение фактических результатов с планами и корректировка
3. Мотивация	в) определение целей и путей их достижения
4. Контроль	г) побуждение сотрудников к эффективной работе

У5.3.27

Установите соответствие между типами организационных структур и их характеристиками

Тип структуры	Характеристика типа организационной структуры
1. Линейная	а) двойное подчинение: функциональному и проектному руководителю
2. Функциональная	б) чёткая иерархия и единоначалие
3. Дивизиональная	в) разделение по функциям (маркетинг, производство и т. д.)
4. Матричная	г) разделение по продуктам, регионам или группам потребителей

У5.3.28

Представьте последовательность в иерархической структуре целей и задач системы управления предприятием

- а) миссия
- б) оперативные задачи
- в) стратегическая цель
- г) тактические цели

У5.3.29

Представьте последовательность действий по планированию стоимости социального или инвестиционного проекта

- а) определение стоимости всего проекта
- б) определение стоимости использования ресурсов (материальных и трудовых)
- в) определение стоимости каждой проектной работы, исходя из объема затрачиваемых на выполнение ресурсов и их стоимости
- г) формирование, согласование и утверждение бюджета проекта
- д) составление, согласование и утверждение сметы проекта

У5.3.30

Выбрать один ответ и обосновать его. Что предполагает собой межкультурное взаимодействие?

- а) обмен информацией, характеризующей историческое наследие различных стран и конфессий
- б) общение людей, представляющих разные культуры, существуют различные точки зрения и подходы к его определению
- в) способ связи любых объектов материального и духовного мира
- г) используемое для обозначения и характеристики многообразных связей и отношений, возникающих в человеческом обществе.

У5.3.31

Дайте конкретную характеристику межкультурной коммуникации

У5.3.32

Вставьте недостающее слово в представленный абзац. Межкультурной коммуникацией является _____, в том числе связь и общение между представителями различных культур народов мира, что предполагает, как непосредственные контакты между людьми и их общностями, так и опосредованные формы коммуникации, к которым относятся язык, речь, письменность.

У5.3.33

Вставьте пропущенное слово: Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня – это _____

У5.4.34

Объединение государственных учреждений, негосударственных структуры содействия занятости, кадровые службы – это _____

- а) рыночный механизм рынка труда
- б) конкуренция на рынке труда
- в) экономические субъекты взаимоотношений
- г) инфраструктура рынка труда

У5.4.35

Вставьте отраслевое словосочетание. Воднотранспортная система является составной частью (подсистемой) _____. Ее можно рассматривать как систему на более низкой ступени иерархии транспортного пространства. Она также характеризуется большим количеством элементов, сложностью и многомерностью внутренних и внешних отношений.

У5.4.36

Вставьте недостающие слова в представленный абзац. _____ структура общества – это строение общества в целом, совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих социальных групп, а также отношения между ними. В основе социальной _____ лежит общественное разделение труда, наличие специфических потребностей и интересов, ценностей, норм и ролей, образа жизни и иных признаков различных социальных групп.

У5.4.37

Выберете из представленных метод проведения политики занятости населения, относящийся к прямому воздействию на социально-экономическое развитие общества и каждого его члена.

- а) фискальная политика
- б) трудовое законодательство
- в) коллективные договоры
- г) переподготовка кадров

У5.4.38

Выбрать один ответ на вопрос, что предполагает собой межкультурное взаимодействие?

- а) обмен информацией, характеризующей историческое наследие различных стран и конфессий
- б) общение людей, представляющих разные культуры, существуют различные точки зрения и подходы к его определению
- в) способ связи любых объектов материального и духовного мира
- г) используемое для обозначения и характеристики многообразных связей и отношений, возникающих в человеческом обществе.

У5.4.39

Назовите несколько соответствующих элементов. Социальная культура может рассматриваться как общая (универсальная) для общества система, включающая

- а) целевые ориентации
- б) стереотипы сознания и поведения
- в) формы общения и организации совместной деятельности людей
- г) знания, которые передаются от поколения к поколению

У5.4.40

Назовите несколько соответствующих элементов. Что относится к основным формам коммуникаций?

- а) язык
- б) речь
- в) технологии
- г) письменность

У6.1.1

Соотнесите методы самооценки с их характеристиками:

Методы самооценки	характеристики
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
--	--

У6.1.2

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

У6.1.3

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.

У6.1.4

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.

У6.1.5

Какова главная цель самооценки в профессиональном развитии?

- 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.

У6.1.6

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

- 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.

У6.1.7

Какие признаки свидетельствуют о зрелой и эффективной самооценке?

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

У6.1.8

Что помогает повысить точность самооценки?

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

У6.1.9

Как самооценка помогает в профессиональном развитии? Приведите два конкретных примера

У6.1.10

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

У6.1.11

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

У6.1.12

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

У6.1.13

Соотнесите виды самооценки с их особенностями:

Вид самооценки	особенности
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

У6.1.14

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.

У6.1.15

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

У6.2.16

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.

У6.2.17

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.

У6.2.18

Какова главная цель самооценки в профессиональном развитии?

- 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.

У6.2.19

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

- 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.

У6.2.20

Какие признаки свидетельствуют о зрелой и эффективной самооценке?

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

У6.2.21

Что помогает повысить точность самооценки?

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

У6.2.22

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);

У6.2.23

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

- 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.

У6.2.24

Почему важно соотносить выбор образовательной программы с конкретными профессиональными задачами?

- 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.

У6.2.25

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

- 1) Регулярно анализирует, какие новые знания могут помочь в текущей работе;
- 2) Проходит курсы только потому, что они бесплатные или модные;
- 3) Экспериментирует с новыми подходами, изученными в обучении, в безопасных условиях;
- 4) Делится полученными знаниями с коллегами для улучшения командных результатов;
- 5) Избегает применения нового, чтобы не рисковать ошибками.

У6.3.26

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

У6.3.27

Соотнесите цели образовательной активности с примерами их реализации:

цели образовательной активности	примеры их реализации
А. Освоение нового навыка для решения рабочих задач	1. Прохождение курса повышения квалификации перед продлением лицензии специалиста
Б. Актуализация имеющихся знаний в связи с изменениями в отрасли	2. Практика нового инструмента или методики в реальных проектах после обучения
В. Расширение профессионального кругозора для понимания контекста работы коллег	3. Чтение профессиональной литературы и отраслевых обзоров для отслеживания трендов
Г. Подготовка к сертификации или аттестации для подтверждения квалификации	4. Изучение смежной области (например, основы маркетинга для инженера) для лучшего взаимопонимания в команде
	5. Участие в корпоративных волонтерских инициативах для развития социальных связей

У6.3.28

Установите логическую последовательность действий при планировании личного развития через образование:

- Внедрение полученных знаний в практику и применение в рабочих ситуациях;
- Анализ текущих компетенций и выявление дефицитов в знаниях/навыках;
- Оценка результатов и корректировка образовательного плана на будущее.
- Выбор подходящих форматов и ресурсов обучения под конкретные задачи;

У6.3.29

Установите последовательность этапов применения нового знания в профессиональной деятельности:

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

У6.3.30

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

- 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.

У6.3.31

Почему важно соотносить выбор образовательной программы с конкретными профессиональными задачами?

- 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.

У6.3.32

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

- 1) Регулярно анализирует, какие новые знания могут помочь в текущей работе;
- 2) Проходит курсы только потому, что они бесплатные или модные;
- 3) Экспериментирует с новыми подходами, изученными в обучении, в безопасных условиях;
- 4) Делится полученными знаниями с коллегами для улучшения командных результатов;
- 5) Избегает применения нового, чтобы не рисковать ошибками.

У6.3.33

Какие ресурсы могут быть полезны для самостоятельного профессионального развития?

- 1) Профессиональные сообщества и форумы для обмена опытом;
- 2) Научные статьи и отраслевые издания для отслеживания трендов;
- 3) Развлекательный контент без связи с профессиональной сферой;
- 4) Открытые образовательные платформы с курсами по специальности;
- 5) Социальные сети только для личного общения и развлечений.

У6.3.34

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

У6.3.35

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

У6.3.36

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

У6.3.37

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

У6.3.38

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.

У6.3.39

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

У6.3.40

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

О1.1.1

Установите соответствие между видами экспериментов и их целями.

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

О1.1.2

Установите логическую цепочку формирования научного знания:

- А) Научный факт
- Б) Проблема
- В) Гипотеза
- Г) Закон (теория)

О1.1.3

Метод упрощения объекта путем исключения несущественных для исследования свойств называется:

- 1) Анализ
- 2) Моделирование
- 3) Абстрагирование
- 4) Дедукция

01.1.4

Может ли научное исследование начаться без формулировки проблемы?

- 1) Да, исследование всегда начинается со случайного наблюдения.
- 2) Нет, проблема определяет вектор поиска и цели исследования.
- 3) Да, если используется только эмпирический метод.

01.1.5

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

- 1) Обобщение существующих знаний.
- 2) Предсказание новых фактов.
- 3) Окончательное доказательство закона.
- 4) Инструмент перехода от фактов к теории.

01.1.6

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

01.1.7

Соотнесите вид умозаключения с направлением движения мысли:

1. Дедукция	А) От частного к частному (по сходству признаков)
2. Индукция	Б) От общего к частному (надежный вывод)
3. Аналогия	В) От частного к общему (вероятный вывод)

01.1.8

Расположите этапы построения простого вывода в правильном порядке:

- А) Получение нового знания (вывода).
- Б) Определение связи между посылками (поиск общего слова).
- В) Анализ имеющихся фактов (посылок).

01.1.9

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

- А) Медь не проводит ток.
- Б) Некоторые металлы – это медь.
- В) Медь проводит ток.
- Г) Все, что проводит ток – медь.

01.1.10

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

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

01.1.11

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

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

01.1.12

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.

01.1.13

Соотнесите тип суждения с его буквенным обозначением:

1. Общеутвердительное (Все S есть P)	А) Тип I
2. Частноутвердительное (Некоторые S есть P)	Б) Тип A
3. Общеотрицательное (Ни одно S не есть P)	В) Тип E

01.1.14

Расположите суждения по степени их «силы» (от самого слабого утверждения к самому сильному):

- А) Почти все студенты сдали зачет.
- Б) Некоторые студенты сдали зачет.
- В) Все студенты сдали зачет.
- Г) Один студент сдал зачет.

01.1.15

Какое суждение будет истинным, если мы точно знаем, что «Ни одна кошка не лает»?

- А) Все кошки лают.
- Б) Некоторые кошки лают.
- В) Некоторые кошки не лают.
- Г) Все лающие существа – кошки.

01.2.16

Установите соответствие между видами экспериментов и их целями.

Виды экспериментов	Цели
1. Поисковый	А) Подтверждение или опровержение конкретной гипотезы
2. Проверочный	Б) Манипуляция идеализированными образами в сознании

3. Мысленный	В) Нахождение новых зависимостей при отсутствии четкой гипотезы
--------------	---

О1.2.17

Установите логическую цепочку формирования научного знания:

- А) Научный факт
- Б) Проблема
- В) Гипотеза
- Г) Закон (теория)

О1.2.18

Метод упрощения объекта путем исключения несущественных для исследования свойств называется:

- 1) Анализ
- 2) Моделирование
- 3) Абстрагирование
- 4) Дедукция

О1.2.19

Может ли научное исследование начаться без формулировки проблемы?

- 1) Да, исследование всегда начинается со случайного наблюдения.
- 2) Нет, проблема определяет вектор поиска и цели исследования.
- 3) Да, если используется только эмпирический метод.

О1.2.20

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

- 1) Обобщение существующих знаний.
- 2) Предсказание новых фактов.
- 3) Окончательное доказательство закона.
- 4) Инструмент перехода от фактов к теории.

О1.2.21

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

О1.2.22

Соотнесите вид умозаключения с направлением движения мысли:

1. Дедукция	А) От частного к частному (по сходству признаков)
2. Индукция	Б) От общего к частному (надежный вывод)
3. Аналогия	В) От частного к общему (вероятный вывод)

О1.2.23

Расположите этапы построения простого вывода в правильном порядке:

- А) Получение нового знания (вывода).
- Б) Определение связи между посылками (поиск общего слова).

В) Анализ имеющихся фактов (посылок).

01.2.24

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

А) Медь не проводит ток.

Б) Некоторые металлы – это медь.

В) Медь проводит ток.

Г) Все, что проводит ток – медь.

01.2.25

Соотнесите тип суждения с его буквенным обозначением:

1. Общеутвердительное (Все S есть P)	А) Тип I
2. Частноутвердительное (Некоторые S есть P)	Б) Тип А
3. Общеотрицательное (Ни одно S не есть P)	В) Тип Е

01.3.26

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

01.3.27

Прочитайте текст и установите последовательность

Восстановите последовательность проверки адекватности имитационной модели:

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

01.2.28

Прочитайте текст, выберите правильный 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

01.2.29

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

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

01.2.30

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Для задачи: «Найти максимум функции $F=2x_1+5x_2$ при ограничениях $x_1 \leq 4$, $x_2 \leq 3$, $x_1 + x_2 \leq 8$, $x_1, x_2 \geq 0$ » верными являются следующие утверждения:

- 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

01.2.31

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

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

01.2.32

Прочитайте текст и установите соответствие

Сопоставьте признак классификации с типом модели:

Признак классификации		Тип модели	
А	Учет случайности	1	Непрерывные и дискретные

Б	Характер изменения во времени	2	Детерминированные и стохастические
В	Цель использования	3	Аналитические и имитационные
Г		4	Дескриптивные и нормативные

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

О1.2.33

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите методы познания в порядке от эмпирики к теории

Буква	
А	Построение гипотезы (модели)
Б	Наблюдение и эксперимент
В	Предсказание новых явлений
Г	Анализ данных, поиск закономерностей.

О1.2.34

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какая из функций является аналитической во всей комплексной плоскости?

Варианты ответов:

А) $f(z) = \bar{z}$

Б) $f(z) = |z|^2$

В) $f(z) = z^2 + 2z$

Г) $f(z) = \operatorname{Re}(z)$

О1.2.35

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие ситуации возможны при решении задачи линейного программирования?

А) Единственное оптимальное решение

Б) Бесконечно много решений (альтернативный оптимум)

В) Область допустимых решений – замкнутый круг

Г) Целевая функция не ограничена на области допустимых решений

Д) Система ограничений несовместна (нет решений)

О1.2.36

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Дана функция $f(z)=x^2-y^2+2xyi$. Выберите все верные утверждения:

А) $u(x,y)=x^2-y^2$

Б) Функция аналитична, т.к. выполняются условия Коши-Римана

В) $f(z) = z^2$

Г) Производная функции $f(z)$ не существует

Д) Выполняется равенство $\partial u/\partial x = \partial v/\partial y$

01.3.37

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

Найдите модуль и аргумент комплексного числа $z = 1 - i\sqrt{3}$. Аргумент запишите в градусах.

01.3.38

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие фазе моделирования и вопросу

Фаза моделирования		Вопрос	
А	Концептуальная постановка	1	Насколько модель точна?
Б	Математическая постановка	2	Какие уравнения описывают систему?
В	Проверка адекватности	3	Какие основные факторы нужно учесть?
Г		4	Какова точность численного метода?

01.3.39

Прочитайте текст и установите последовательность

Укажите верный порядок построения регрессионной модели:

Буква	
А	Оценка параметров (метод наименьших квадратов)
Б	Сбор статистических данных
В	Проверка адекватности
Г	Выбор общего вида функции

01.3.40

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между комплексным числом и его аргументом

А	$1 + \sqrt{3}i$	1	45°
Б	$1 + i$	2	30°
В	$-1 - i$	3	120°
Г	$\sqrt{3} + i$	4	60°
Д	$-\sqrt{3} + i$	5	225°
		6	-45°
		7	150°

O2.1.1

Установите соответствие между этапом жизненного цикла проекта по эксплуатации ПТМ и его ключевой задачей:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Роль		Функция	
1	Инициация	А	Мониторинг расхода ГСМ и контроль простоев
2	Планирование	Б	Составление ТЭО (технико-экономического обоснования) замены парка машин
3	Реализация	В	Календарное планирование ТО
4	Завершение	Г	Подписание акта приема-передачи техники и закрытие бюджета проекта

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

O2.1.2

Установите соответствие между методом финансового анализа и его применением при управлении предприятием:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Стратегия	Характеристика
-----------	----------------

1	NPV (Чистая приведенная стоимость)	А	Оценка способности предприятия погасить долги за 1 месяц
2	IRR (Внутренняя норма доходности)	Б	Сравнение выгодности покупки новой спецтехники в лизинг или в кредит
3	Точка безубыточности	В	Расчет минимального количества рейсов для покрытия постоянных затрат
4	Коэффициент срочной ликвидности	Г	Определение максимальной ставки процента по кредиту, при которой проект окупается

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

О2.1.3

Установите последовательность этапов внедрения на предприятии системы проектного управления по ремонту спецтехники:

1. Создание проектного офиса и утверждение устава проекта ремонта.
2. Мониторинг длительности ремонтных операций и освоения бюджета.
3. Выделение материальных и кадровых ресурсов на ремонт.
4. Анализ отклонений и корректировка графика работ.
5. Закрытие проекта.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

О2.1.4

Расположите по убыванию приоритетности (от наиболее важного к наименее важному) критерии рентабельности инвестиционного проекта по модернизации транспортного цеха:

1. Период окупаемости (PP).
2. Чистая текущая стоимость (NPV).
3. Дисконтированный срок окупаемости (с учетом инфляции) (DPP).

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--

О2.1.5

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

При обосновании решения о переходе на аренду автопогрузчиков вместо их покупки, какой финансовый показатель будет решающим для сравнения?

1. Балансовая стоимость оборудования.
2. Сравнение стоимости владения (ТСО) за 5 лет.
3. Цена за час аренды без учета пробега.
4. Моральный износ оборудования.

O2.1.6

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты и обоснуйте ответ.

Вы руководитель АТП. Вам предложили участвовать в тендере на перевозку грузов. Для того чтобы принять обоснованное решение об участии, в первую очередь необходимо:

1. Купить новый тягач для престижа.
2. Рассчитать точку безубыточности по данному маршруту.
3. Отправить заявку сразу (авось повезет).
4. Выяснить условия оплаты.

O2.1.7

Соотнесите функции управления с их основными задачами:

Функция	Содержание функции
1. Планирование	а) распределение задач и ресурсов между подразделениями
2. Организация	б) сравнение фактических результатов с планами и корректировка
3. Мотивация	в) определение целей и путей их достижения
4. Контроль	г) побуждение сотрудников к эффективной работе

O2.1.8

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты и обоснуйте ответ.

Какие из перечисленных факторов являются **рисками проекта** (согласно РМВОК) по организации перевозки крупногабаритного груза (экскаватора)? Выберите не менее трех вариантов.

1. Высокая квалификация водителя.
2. Возможность встречного ДТП по вине третьего лица.
3. Изменение погодных условий (гололед, туман) на трассе.
4. Отказ гидравлики трала в пути.
5. Наличие разрешения на негабарит.
6. Пробки в час пик (прогнозируемые).

O2.1.9

Представьте последовательность действий по планированию стоимости социального или инвестиционного проекта

- а) определение стоимости всего проекта
- б) определение стоимости использования ресурсов (материальных и трудовых)
- в) определение стоимости каждой проектной работы, исходя из объема затрачиваемых на выполнение ресурсов и их стоимости
- г) формирование, согласование и утверждение бюджета проекта

- д) составление, согласование и утверждение сметы проекта

O2.1.10

Чем отличаются коммерческие организации от некоммерческих?

Выберите один правильный ответ. Что включает в себя процесс анализа?

- а) результаты обработки статистической выборки методами математической статистики с использованием специализированных пакетов прикладных программ
- б) информационный процесс, который состоит в оценке и систематизации полученных параметров в соответствии с принятой системой показателей, в изучении и оценке факторов, влияющих на деятельность предприятия
- в) сопоставление результатов по заданным критериям
- г) определение параметров для равнения результатов функционирования какой-либо социально-экономической системы

O2.1.11

Реализация системы управления рисками современного предприятия сферы транспорта включает в себя

- а) выявление последствий деятельности экономических субъектов в ситуации риска
- б) прогнозирование этой деятельности для снижения уровня риска
- в) умение реагировать на возможные отрицательные последствия этой деятельности
- г) разработка и осуществление мер, при помощи которых могут быть нейтрализованы или компенсированы вероятные негативные результаты предпринимаемых действий

O2.1.12

Кто является участниками экономических отношений? Дайте ответ с учетом понятия, что такое экономические отношения.

O2.1.13

Что представляет собой социально-экономическая система?

O2.1.14

Вставьте отраслевое словосочетание. Воднотранспортная система является составной частью (подсистемой) _____. Ее можно рассматривать как систему на более низкой ступени иерархии транспортного пространства. Она также характеризуется большим количеством элементов, сложностью и многомерностью внутренних и внешних отношений.

O2.1.15

Выберете из представленных метод проведения политики занятости населения, относящийся к прямому воздействию на социально-экономическое развитие общества и каждого его члена.

- а) фискальная политика
- б) трудовое законодательство

в) коллективные договоры

02.2.16

Установите соответствие между этапом жизненного цикла проекта по эксплуатации ПТМ и его ключевой задачей:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Роль		Функция	
1	Инициация	А	Мониторинг расхода ГСМ и контроль простоев
2	Планирование	Б	Составление ТЭО (технико-экономического обоснования) замены парка машин
3	Реализация	В	Календарное планирование ТО
4	Завершение	Г	Подписание акта приема-передачи техники и закрытие бюджета проекта

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

02.2.17

Установите соответствие между методом финансового анализа и его применением при управлении предприятием:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Стратегия		Характеристика	
1	NPV (Чистая приведенная стоимость)	А	Оценка способности предприятия погасить долги за 1 месяц
2	IRR (Внутренняя норма доходности)	Б	Сравнение выгодности покупки новой спецтехники в лизинг или в кредит
3	Точка безубыточности	В	Расчет минимального количества рейсов для покрытия постоянных затрат
4	Коэффициент срочной ликвидности	Г	Определение максимальной ставки процента по кредиту, при

			которой проект окупается
--	--	--	--------------------------

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

02.2.18

Установите соответствие между методом финансового анализа и его применением при управлении предприятием:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Стратегия		Характеристика	
1	NPV (Чистая приведенная стоимость)	А	Оценка способности предприятия погасить долги за 1 месяц
2	IRR (Внутренняя норма доходности)	Б	Сравнение выгодности покупки новой спецтехники в лизинг или в кредит
3	Точка безубыточности	В	Расчет минимального количества рейсов для покрытия постоянных затрат
4	Коэффициент срочной ликвидности	Г	Определение максимальной ставки процента по кредиту, при которой проект окупается

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

02.2.19

Установите соответствие между типом организационной структуры управления и областью его эффективного применения на предприятии:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Стратегия		Характеристика	
1	Линейная	А	Проведение капитального ремонта сложного кранового оборудования (уникальная задача)
2	Функциональная	Б	Управление гаражом с 15 машинами и 2 механиками
3	Матричная	В	Крупный автобусный парк с отдельными отделами: ремонта, снабжения, диспетчерской

4	Проектная	Г	Одновременное участие главного механика в работе планового отдела и в проекте внедрения новой конвейерной линии
---	-----------	---	---

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

О2.2.20

Расположите в правильной последовательности шаги процесса принятия решения о покупке новой партии дорожно-строительной техники:

1. Расчет срока окупаемости и NPV инвестиций.
2. Выбор поставщика по критерию "цена/качество/сервис".
3. Формирование требований к производительности и грузоподъемности машин.
4. Анализ причин поломок и высокой стоимости содержания текущего парка.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

О2.2.21

Установите последовательность этапов внедрения на предприятии системы проектного управления по ремонту спецтехники:

6. Создание проектного офиса и утверждение устава проекта ремонта.
7. Мониторинг длительности ремонтных операций и освоения бюджета.
8. Выделение материальных и кадровых ресурсов на ремонт.
9. Анализ отклонений и корректировка графика работ.
10. Закрытие проекта.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

О2.2.22

Расположите по убыванию приоритетности (от наиболее важного к наименее важному) критерии рентабельности инвестиционного проекта по модернизации транспортного цеха:

4. Период окупаемости (PP).
5. Чистая текущая стоимость (NPV).
6. Дисконтированный срок окупаемости (с учетом инфляции) (DPP).

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--

О2.2.23

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

При обосновании решения о переходе на аренду автопогрузчиков вместо их покупки, какой финансовый показатель будет решающим для сравнения?

5. Балансовая стоимость оборудования.
6. Сравнение стоимости владения (ТСО) за 5 лет.
7. Цена за час аренды без учета пробега.
8. Моральный износ оборудования.

O2.2.24

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Ваш проект: замена масла в 20 единицах техники. Смета проекта: 100 000 руб. Фактические затраты на текущий момент: 60 000 руб. Степень готовности: выполнена замена на 10 машинах (50%). Каково «Освоение объема» (Earned Value - EV) проекта?

1. 60 000 руб.
2. 50 000 руб.
3. 40 000 руб.
4. 100 000 руб.

O2.2.25

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой метод управления затратами наиболее эффективен при эксплуатации большого парка (50+ единиц) тяжелой карьерной техники?

1. Метод «Cost-plus» (затраты плюс наценка).
2. Нормативный метод (на основе системы планово-предупредительных ремонтов - ППР).
3. Метод «Директ-костинг» (учет только переменных расходов).
4. Метод анализа безубыточности для каждой машины.

O2.2.26

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты и обоснуйте ответ.

Вы руководитель АТП. Вам предложили участвовать в тендере на перевозку грузов. Для того чтобы принять обоснованное решение об участии, в первую очередь необходимо:

5. Купить новый тягач для престижа.
6. Рассчитать точку безубыточности по данному маршруту.
7. Отправить заявку сразу (авось повезет).
8. Выяснить условия оплаты.

O2.2.27

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты и обоснуйте ответ.

В процессе реализации проекта «Капитальный ремонт двигателя КамАЗ» выяснилось, что стоимость оригинальных поршневых колец выросла на 30% из-за колебания курса валют.

Ваши действия как менеджера проекта:

1. Прекратить проект, так как бюджет превышен.
2. Инициировать запрос на изменение (Change Request) бюджета и провести анализ «сделать или купить» (Make-or-Buy) с использованием аналогов.
3. Списать отклонение на инфляцию и не менять план.
4. Заменить поршневую на двигатель целиком.

O2.2.28

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты и обоснуйте ответ.

Вы выбираете между двумя инвестиционными проектами по обновлению парка спецтехники: Проект А (срок 3 года, $IRR = 18\%$) и Проект Б (срок 5 лет, $IRR = 25\%$). Уровень инфляции в стране — 10% . Ваш вывод:

1. Однозначно выбрать проект Б, так как у него выше IRR .
2. Выбрать проект Б, только если NPV обоих проектов положительны, и предпочтение отдать проекту с большим NPV .
3. Отклонить оба проекта, так как IRR ниже 30% .
4. Пересчитать показатели в реальных деньгах (без инфляции) и выбрать проект с большим дисконтированным сроком окупаемости.

O2.2.29

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты и обоснуйте ответ.

Какие из перечисленных факторов являются **рисками проекта** (согласно РМВОК) по организации перевозки крупногабаритного груза (экскаватора)? *Выберите не менее трех вариантов.*

7. Высокая квалификация водителя.
8. Возможность встречного ДТП по вине третьего лица.
9. Изменение погодных условий (гололед, туман) на трассе.
10. Отказ гидравлики трала в пути.
11. Наличие разрешения на негабарит.
12. Пробки в час пик (прогнозируемые).

O2.2.30

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты и обоснуйте ответ.

Какие из перечисленных действий относятся к «**Финансовому менеджменту**» на автотранспортном предприятии? *Выберите не менее трех вариантов.*

1. Расчет себестоимости одного километра пробега.
2. Разработка маршрута движения для сокращения холостого пробега.
3. Управление дебиторской задолженностью (контроль оплаты счетов клиентами).
4. Проведение ежедневного инструктажа по технике безопасности.
5. Выбор оптимального графика лизинговых платежей.
6. Назначение механика ответственным за ремонт стартера.

O2.2.31

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Представьте, что вы руководитель проектного офиса на предприятии, занимающемся перевозкой сыпучих грузов (15 самосвалов). Вам поставлена задача: «Снизить себестоимость тонно-километра на 8% в течение 6 месяцев без остановки работы парка».

Сформулируйте и опишите не менее 3-х управленческих решений, используя инструменты проектного менеджмента (декомпозиция работ, анализ рисков, КРІ, бюджет) и финансового менеджмента (методы учета затрат, оценка инвестиций).

Предложите несколько вариантов предложений

O2.3.32

Соотнесите функции управления с их основными задачами:

Функция	Содержание функции
1. Планирование	а) распределение задач и ресурсов между подразделениями
2. Организация	б) сравнение фактических результатов с планами и корректировка
3. Мотивация	в) определение целей и путей их достижения
4. Контроль	г) побуждение сотрудников к эффективной работе

02.3.33

Представьте последовательность действий по планированию стоимости социального или инвестиционного проекта

- а) определение стоимости всего проекта
- б) определение стоимости использования ресурсов (материальных и трудовых)
- в) определение стоимости каждой проектной работы, исходя из объема затрачиваемых на выполнение ресурсов и их стоимости
- г) формирование, согласование и утверждение бюджета проекта
- д) составление, согласование и утверждение сметы проекта

02.3.34

Представьте последовательность действий по анализу и регулированию коммуникаций при выполнении проекта

- а) анализ запросов на внесение изменений
- б) анализ сбоев и нарушений при обеспечении участников проекта необходимой информацией
- в) информирование участников о внесенных изменениях
- г) анализ функционирования системы коммуникаций после внесения необходимых изменений

02.3.35

Чем отличаются коммерческие организации от некоммерческих?

Выберите один правильный ответ. Что включает в себя процесс анализа?

- а) результаты обработки статистической выборки методами математической статистики с использованием специализированных пакетов прикладных программ
- б) информационный процесс, который состоит в оценке и систематизации полученных параметров в соответствии с принятой системой показателей, в изучении и оценке факторов, влияющих на деятельность предприятия
- в) сопоставление результатов по заданным критериям
- г) определение параметров для равнения результатов функционирования какой-либо социально-экономической системы

02.3.36

Реализация системы управления рисками современного предприятия сферы транспорта включает в себя

- а) выявление последствий деятельности экономических субъектов в ситуации риска
- б) прогнозирование этой деятельности для снижения уровня риска
- в) умение реагировать на возможные отрицательные последствия этой деятельности
- г) разработка и осуществление мер, при помощи которых могут быть нейтрализованы или компенсированы вероятные негативные результаты предпринимаемых действий

02.3.37

Кто является участниками экономических отношений? Дайте ответ с учетом понятия, что такое экономические отношения.

02.3.38

Что представляет собой социально-экономическая система?

02.3.39

Вставьте отраслевое словосочетание. Воднотранспортная система является составной частью (подсистемой) _____. Ее можно рассматривать как систему на более низкой ступени иерархии транспортного пространства. Она также характеризуется большим количеством элементов, сложностью и многомерностью внутренних и внешних отношений.

02.3.40

Выберете из представленных метод проведения политики занятости населения, относящийся к прямому воздействию на социально-экономическое развитие общества и каждого его члена.

- а) фискальная политика
- б) трудовое законодательство
- в) коллективные договоры

03.1.1

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какой закон отражает развитие систем на конечной стадии?

- А закон циклического развития;
- Б закон перехода к мелкооперационным процессам;
- В закон убывающей эффективности эволюционного совершенствования систем;
- Г закон возрастания необходимого разнообразия и сложности систем.

03.1.2

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Как называется процесс подготовки данных в виде, пригодном для хранения, обработки и анализа?

- А формализация;
- Б изоморфизм;
- В координация;

Г декомпозиция.

О3.1.3

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение понятию «системный анализ»?

О3.1.4

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какой закон отражает развитие систем на конечной стадии?

А закон циклического развития;

Б закон перехода к мелкооперационным процессам;

В закон убывающей эффективности эволюционного совершенствования систем;

Г закон возрастания необходимого разнообразия и сложности систем.

О3.1.5

Прочитайте текст и установите соответствие между типом системы и её определением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

№	Тип системы	№	Определение системы
А	Закрытая система	1	Система, которая постоянно взаимодействует с окружающей средой.
Б	Открытая система	2	Система, которая рассматривается вне среды, как полностью изолированная от неё.
В	Система внутри системы	3	Система, которая имеет некий «вход» для ввода информации и «выход» для отображения результатов работы, при этом происходящие в ходе работы системы процессы неизвестны.
Г	«Чёрный ящик»	4	Система, которую можно моделировать с учетом взаимного влияния систем, находящихся вне её.
		5	Система, которую ввиду большого размера невозможно исследовать, не разбивая на подсистемы.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

О3.1.6

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Назовите главное преимущество автомобильного транспорта?

А это сезонный вид транспорта;

Б большая грузоподъемность подвижного состава;

В высокая мобильность, возможность выполнять перевозки «от двери до двери»;

Г экологичность.

ОЗ.1.7

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Какая железнодорожная магистраль является самой значимой в России?

ОЗ.1.8

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Что представляет собой показатель «техническая скорость» судна?

А скорость судна относительно воды;

Б скорость судна относительно берега;

В скорость судна с учётом задержек в пути;

Г скорость судна с учётом задержек в пути и грузовых операций.

ОЗ.1.9

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Что представляет собой район тяготения?

ОЗ.1.10

Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какие факторы определяют величину спроса на рынке пассажирских перевозок?

А численность населения;

Б строительство новых путей сообщения;

В подвижность населения;

Г необходимость хозяйственного освоения новых территорий;

Д качество транспортного обслуживания.

ОЗ.2.11

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Какая из нижеперечисленных систем является наиболее сложной?

А механическая мастерская;

Б экономика предприятия;

В оконная задвижка;

Г автоматизация склада;

Д хранение запасов.

03.2.12

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Как называется процесс подготовки данных в виде, пригодном для хранения, обработки и анализа?

- А формализация;
- Б изоморфизм;
- В координация;
- Г декомпозиция.

03.2.13

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение понятию «системный анализ»?

03.2.14

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какой закон отражает развитие систем на конечной стадии?

- А закон циклического развития;
- Б закон перехода к мелкооперационным процессам;
- В закон убывающей эффективности эволюционного совершенствования систем;
- Г закон возрастания необходимого разнообразия и сложности систем.

03.2.15

Прочитайте текст и установите соответствие между типом системы и её определением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

№	Тип системы	№	Определение системы
А	Закрытая система	1	Система, которая постоянно взаимодействует с окружающей средой.
Б	Открытая система	2	Система, которая рассматривается вне среды, как полностью изолированная от неё.
В	Система внутри системы	3	Система, которая имеет некий «вход» для ввода информации и «выход» для отображения результатов работы, при этом происходящие в ходе работы системы процессы неизвестны.
Г	«Чёрный ящик»	4	Система, которую можно моделировать с учетом взаимного влияния систем, находящихся вне её.
		5	Система, которую ввиду большого размера невозможно исследовать, не разбивая на подсистемы.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

ОЗ.2.16

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Назовите главное преимущество автомобильного транспорта?

А это сезонный вид транспорта;

Б большая грузоподъемность подвижного состава;

В высокая мобильность, возможность выполнять перевозки «от двери до двери»;

Г экологичность.

ОЗ.2.17

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Какая железнодорожная магистраль является самой значимой в России?

ОЗ.2.18

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Что представляет собой показатель «техническая скорость» судна?

А скорость судна относительно воды;

Б скорость судна относительно берега;

В скорость судна с учётом задержек в пути;

Г скорость судна с учётом задержек в пути и грузовых операций.

ОЗ.2.19

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Что представляет собой район тяготения?

ОЗ.2.20

Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какие факторы определяют величину спроса на рынке пассажирских перевозок?

А численность населения;

Б строительство новых путей сообщения;

В подвижность населения;

Г необходимость хозяйственного освоения новых территорий;

Д качество транспортного обслуживания.

ОЗ.2.21

Прочитайте текст и установите соответствие между скоростью судна и её определением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

№	Скорость судна	№	Определение
А	Путевая скорость	1	Скорость судна, при которой учитываются затраты времени с момента начала погрузки в пункте отправления до окончания выгрузки в пункте назначения.

Б	Маршрутная скорость	2	Скорость судна, при которой учитываются затраты времени на шлюзование, смену тяги, экипировку, стоянку по метеоусловиям и другим причинам, грузовые операции в промежуточных пунктах.
В	Техническая скорость	3	Скорость судна относительно воды.
Г		4	Скорость судна относительно берега, с учётом течения реки и других действующих факторов.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

ОЗ.2.22

Прочитайте текст и установите последовательность. Распределите системы по принципу «от простого к сложному».

А механическая мастерская;

Б экономика предприятия;

В оконная задвижка;

Г автоматизация склада;

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

ОЗ.2.23

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Какой показатель определяет транспортные возможности судоходной компании?

А Валовая производительность флота.

Б Пропускная способность путей сообщения.

В Провозная способность транспортного флота.

Г Функционально-возрастная структура флота.

ОЗ.2.24

Прочитайте текст и вставьте ответ. Нестационарная транспортная емкость с внутренним объемом 1м³ и более, предназначенная для многократных перевозок и временного хранения грузов – это грузовой

ОЗ.2.25

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Как называется открытый контейнер с торцевыми стойками, предназначенный для перевозки тяжёлых или негабаритных грузов?

А Flat Rack

Б Танк-контейнер

В High Cube

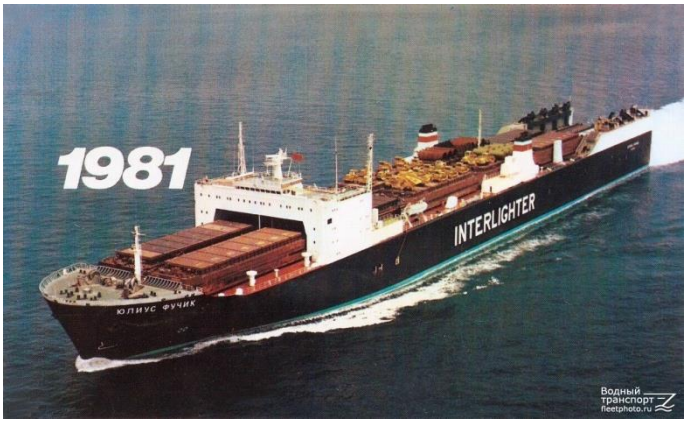
03.2.26

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Какая из концепций принятия решений об эффективности системы делит все возможные решения на приемлемые и неприемлемые?

- А Концепция оптимальности
- Б Концепция пригодности
- В Концепция адаптации
- Г Концепция адекватности

03.2.27

Прочитайте текст и установите соответствие между типом лихтеровозной системы и судно-лихтеровозом. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

№	Тип лихтеровозной системы	№	Судно-лихтеровоз
А	ЛЭШ (lighter aboard ship)	1	
Б	СИ БИ (Sea Bee)	2	

В	ФЛЭШ (Fider Lash)	3	
		4	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

03.2.28

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что представляют собой неявные издержки грузовладельца?

А Непредвиденные расходы, возникающие в процессе перевозки груза.

Б Стоимость упаковки и страховки груза.

В Издержки, связанные с утратой, порчей или хищением груза.

Г Стоимость груза, находящегося в процессе транспортировки.

03.2.29

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Что такое транспортно-технологическая система (ТТС)?

03.2.30

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Как влияет материальный и культурный уровень населения на его подвижность?

03.3.31

Прочитайте текст и установите соответствие между скоростью судна и её определением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

№	Скорость судна	№	Определение
А	Путевая скорость	1	Скорость судна, при которой учитываются затраты времени с момента начала погрузки в пункте отправления до окончания выгрузки в пункте назначения.
Б	Маршрутная скорость	2	Скорость судна, при которой учитываются затраты времени на шлюзование, смену тяги, экипировку, стоянку по метеоусловиям и другим причинам, грузовые операции в промежуточных пунктах.
В	Техническая скорость	3	Скорость судна относительно воды.
Г		4	Скорость судна относительно берега, с учётом течения реки и других действующих факторов.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

ОЗ.3.32

Прочитайте текст и установите последовательность. Распределите системы по принципу «от простого к сложному».

А механическая мастерская;

Б экономика предприятия;

В оконная задвижка;

Г автоматизация склада;

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

ОЗ.3.33

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Какой показатель определяет транспортные возможности судоходной компании?

А Валовая производительность флота.

Б Пропускная способность путей сообщения.

В Провозная способность транспортного флота.

Г Функционально-возрастная структура флота.

ОЗ.3.34

Прочитайте текст и вставьте ответ. Нестационарная транспортная емкость с внутренним объемом 1м³ и более, предназначенная для многократных перевозок и временного хранения грузов – это грузовой

03.3.35

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Как называется открытый контейнер с торцевыми стойками, предназначенный для перевозки тяжёлых или негабаритных грузов?

А Flat Rack

Б Танк-контейнер

В High Cube

Г Open Top

03.3.36

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Какая из концепций принятия решений об эффективности системы делит все возможные решения на приемлемые и неприемлемые?

А Концепция оптимальности

Б Концепция пригодности

В Концепция адаптации

Г Концепция адекватности

03.3.37

Прочитайте текст и установите соответствие между типом лихтеровозной системы и судно-лихтеровозом. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

№	Тип лихтеровозной системы	№	Судно-лихтеровоз
А	ЛЭШ (lighter aboard ship)	1	
Б	СИ БИ (Sea Bee)	2	

В	ФЛЭШ (Fider Lash)	3	
		4	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

03.3.38

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что представляют собой неявные издержки грузовладельца?

А Непредвиденные расходы, возникающие в процессе перевозки груза.

Б Стоимость упаковки и страховки груза.

В Издержки, связанные с утратой, порчей или хищением груза.

Г Стоимость груза, находящегося в процессе транспортировки.

03.3.39

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Что такое транспортно-технологическая система (ТТС)?

03.3.40

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Как влияет материальный и культурный уровень населения на его подвижность?

04.1.1

Установите соответствие между этапом инженерного исследования и его содержанием.

Этап исследования	Содержание
1. Анализ проблемы	А) Проведение измерений, сбор данных
2. Постановка эксперимента	Б) Определение факторов, откликов, диапазонов варьирования
3. Экспериментальная реализация	В) Формулировка цели, ограничений, гипотезы

04.1.2

Расположите этапы планирования инженерного эксперимента в правильной последовательности.

1. Выбор факторов и отклика
2. Определение диапазонов варьирования факторов
3. Составление матрицы планирования
4. Выбор плана эксперимента (ПФЭ,ДФЭ и др.)

04.1.3

Какое требование является обязательным для факторов в активно поставленном инженерном эксперименте?

- А) Факторы должны быть некоррелированными
- Б) Факторы должны изменяться управляемо и независимо
- В) Факторы должны иметь нормальное распределение
- Г) Факторы должны быть случайными величинами

04.1.4

Какие элементы обязательно должны быть включены в программу инженерного эксперимента?

- А) Цель и задачи эксперимента
- Б) Перечень измерительного оборудования
- В) Цвет корпуса установки
- Г) План обработки результатов (статистические критерии)

04.1.5

Параметр, который измеряется в эксперименте и зависит от изменения факторов, называется ...

04.1.6

Что такое «ранжирование факторов» при планировании инженерного эксперимента и зачем оно выполняется?

04.1.7

Установите соответствие между видом плана эксперимента и его характеристикой.

План эксперимента	Характеристика
1. Полный факторный эксперимент (ПФЭ 2^n)	А) Изучаются не все возможные комбинации факторов
2. Дробный факторный эксперимент (ДФЭ)	Б) Позволяет оценить все главные эффекты и взаимодействия
3. Однофакторный эксперимент	В) Изменяется только один фактор, остальные фиксированы

04.1.8

Расположите шаги интерпретации результатов эксперимента в правильном порядке.

1. Расчёт коэффициентов модели (например, регрессии)
2. Проверка воспроизводимости опытов (критерий Кохрена)
3. Проверка значимости коэффициентов (критерий Стьюдента)
4. Проверка адекватности модели (критерий Фишера)

04.1.9

О чём свидетельствует низкая воспроизводимость эксперимента (большая дисперсия в параллельных опытах)?

- А) Модель неадекватна
- Б) Есть неконтролируемые случайные факторы или ошибки измерений
- В) Коэффициенты регрессии незначимы
- Г) Эксперимент проведён идеально

04.1.10

Какие методы относятся к методам визуализации и первичной оценки результатов эксперимента?

- А) Диаграмма рассеяния (scatter plot)
- Б) Ящик с усами (box plot)
- В) Матрица планирования эксперимента
- Г) Гистограмма распределения

04.1.11

Статистический критерий, используемый для проверки значимости различия средних двух выборок, называется ...

04.1.12

Свойство эксперимента, означающее, что результаты опыта при одинаковых условиях воспроизводятся с малой случайной погрешностью, называется ...

04.1.13

Что означает, что модель неадекватна по критерию Фишера, и что следует предпринять исследователю?

04.1.14

Установите соответствие между ролью участника коллективного научного исследования и его функцией.

Роль	Функция
1. Руководитель (PI)	А) Выполнение измерений, настройка оборудования
2. Исполнитель	Б) Постановка задач, распределение ресурсов, отчётность
3. Аналитик	В) Статистическая обработка, интерпретация данных

04.1.15

Расположите этапы организации коллективного научного исследования в правильной последовательности.

1. Распределение ролей и задач между участниками
2. Планирование ресурсов (время, оборудование, бюджет)
3. Проведение экспериментов и сбор данных
4. Совместное обсуждение и интерпретация результатов
5. Подготовка публикации или отчёта

04.1.16

Что первично при возникновении расхождений в интерпретации результатов внутри исследовательской группы?

- А) Голосование большинством
- Б) Повторный анализ сырых данных и проверка воспроизводимости
- В) Принятие мнения руководителя как окончательного
- Г) Исключение «выпадающих» данных без обоснования

04.1.17

Какие действия относятся к корректной интерпретации результатов научного исследования?

- А) Выводы должны соответствовать полученным данным, не выходя за их пределы
- Б) Указание на возможные ограничения и погрешности исследования
- В) Подгонка результатов под ожидаемую красивую гипотезу
- Г) Сравнение с результатами других исследователей (критический обзор)

04.1.18

Документ, фиксирующий распределение задач, сроки и ответственных в коллективном научном исследовании, называется ...

04.1.19

Форма научной коммуникации, на которой исследователь представляет предварительные результаты и получает обратную связь до публикации, называется ...

04.1.20

Почему при коллективном исследовании важно заранее договориться о правилах авторства будущей публикации?

04.2.21

Установите соответствие между этапом инженерного исследования и его содержанием.

Этап исследования	Содержание
1. Анализ проблемы	А) Проведение измерений, сбор данных
2. Постановка эксперимента	Б) Определение факторов, откликов, диапазонов варьирования
3. Экспериментальная реализация	В) Формулировка цели, ограничений, гипотезы

04.2.22

Расположите этапы планирования инженерного эксперимента в правильной последовательности.

5. Выбор факторов и отклика
6. Определение диапазонов варьирования факторов
7. Составление матрицы планирования
8. Выбор плана эксперимента (ПФЭ,ДФЭ и др.)

04.2.23

Какое требование является обязательным для факторов в активно поставленном инженерном эксперименте?

- А) Факторы должны быть некоррелированными
- Б) Факторы должны изменяться управляемо и независимо
- В) Факторы должны иметь нормальное распределение
- Г) Факторы должны быть случайными величинами

04.2.24

Какие элементы обязательно должны быть включены в программу инженерного эксперимента?

- А) Цель и задачи эксперимента
- Б) Перечень измерительного оборудования
- В) Цвет корпуса установки
- Г) План обработки результатов (статистические критерии)

04.2.25

Параметр, который измеряется в эксперименте и зависит от изменения факторов, называется ...

04.2.26

Что такое «ранжирование факторов» при планировании инженерного эксперимента и зачем оно выполняется?

04.2.27

Установите соответствие между видом плана эксперимента и его характеристикой.

План эксперимента	Характеристика
1. Полный факторный эксперимент (ПФЭ 2^n)	А) Изучаются не все возможные комбинации факторов
2. Дробный факторный эксперимент (ДФЭ)	Б) Позволяет оценить все главные эффекты и взаимодействия
3. Однофакторный эксперимент	В) Изменяется только один фактор, остальные фиксированы

04.2.28

Расположите шаги интерпретации результатов эксперимента в правильном порядке.

5. Расчёт коэффициентов модели (например, регрессии)
6. Проверка воспроизводимости опытов (критерий Кохрена)
7. Проверка значимости коэффициентов (критерий Стьюдента)
8. Проверка адекватности модели (критерий Фишера)

04.2.29

О чём свидетельствует низкая воспроизводимость эксперимента (большая дисперсия в параллельных опытах)?

- А) Модель неадекватна
- Б) Есть неконтролируемые случайные факторы или ошибки измерений
- В) Коэффициенты регрессии незначимы
- Г) Эксперимент проведён идеально

04.2.30

Какие методы относятся к методам визуализации и первичной оценки результатов эксперимента?

- А) Диаграмма рассеяния (scatter plot)
- Б) Ящик с усами (box plot)
- В) Матрица планирования эксперимента
- Г) Гистограмма распределения

04.3.31

Статистический критерий, используемый для проверки значимости различия средних двух выборок, называется ...

04.3.32

Свойство эксперимента, означающее, что результаты опыта при одинаковых условиях воспроизводятся с малой случайной погрешностью, называется ...

04.3.33

Что означает, что модель неадекватна по критерию Фишера, и что следует предпринять исследователю?

04.3.34

Установите соответствие между ролью участника коллективного научного исследования и его функцией.

Роль Функция

1. Руководитель (PI) А) Выполнение измерений, настройка оборудования
2. Исполнитель Б) Постановка задач, распределение ресурсов, отчётность
3. Аналитик В) Статистическая обработка, интерпретация данных

04.3.35

Расположите этапы организации коллективного научного исследования в правильной последовательности.

1. Распределение ролей и задач между участниками
2. Планирование ресурсов (время, оборудование, бюджет)
3. Проведение экспериментов и сбор данных
4. Совместное обсуждение и интерпретация результатов
5. Подготовка публикации или отчёта

04.3.36

Что первично при возникновении расхождений в интерпретации результатов внутри исследовательской группы?

- А) Голосование большинством
- Б) Повторный анализ сырых данных и проверка воспроизводимости
- В) Принятие мнения руководителя как окончательного
- Г) Исключение «выпадающих» данных без обоснования

04.3.37

Какие действия относятся к корректной интерпретации результатов научного исследования?

- А) Выводы должны соответствовать полученным данным, не выходя за их пределы
- Б) Указание на возможные ограничения и погрешности исследования
- В) Подгонка результатов под ожидаемую красивую гипотезу
- Г) Сравнение с результатами других исследователей (критический обзор)

04.3.38

Документ, фиксирующий распределение задач, сроки и ответственных в коллективном научном исследовании, называется ...

04.3.39

Форма научной коммуникации, на которой исследователь представляет предварительные результаты и получает обратную связь до публикации, называется ...

04.3.40

Почему при коллективном исследовании важно заранее договориться о правилах авторства будущей публикации?

05.1.1

При настройке численного расчёта в программе моделирования пользователь задаёт шаг сетки по оси x равным $h = 0,05$. Как называется совокупность точек, образованных разбиением области с таким шагом?

- А) Массив узловых коэффициентов
- Б) Разностная сетка
- В) Матрица жёсткости
- Г) Таблица аппроксимации
- Д) Сеточная функция

05.1.2

Пользователь программы численного моделирования уменьшил шаг сетки h вдвое и заметил, что погрешность результата уменьшилась примерно в 2 раза. Каков порядок аппроксимации используемой схемы?

- А) Нулевой
- Б) Первый
- В) Второй
- Г) Третий
- Д) Четвёртый

05.1.3

В настройках модуля расчёта теплопроводности программа предлагает выбрать тип схемы. Какая схема потребует решения системы линейных уравнений на каждом шаге по времени?

- А) Явная схема с правыми разностями
- Б) Явная схема с левыми разностями
- В) Явная схема с центральными разностями
- Г) Неявная схема
- Д) Схема с адаптивным шагом

05.1.4

Пользователь запустил расчёт в программе моделирования и получил нарастающие осцилляции — результат «взрывается» уже через несколько шагов по времени. Какова наиболее вероятная причина?

- А) Слишком маленький шаг сетки по пространству
- Б) Нарушено условие устойчивости: шаг по времени τ слишком велик
- В) Неправильно задан тип уравнения в настройках
- Г) Недостаточное количество итераций при решении СЛАУ
- Д) Ошибка в задании граничных условий типа Неймана

О5.1.5

Программа моделирования предлагает задать начальные условия для расчёта нестационарного теплового поля. Какое из следующих условий является начальным?

- А) $U(0, t) = 100$ — температура на левой стенке
- Б) $U_x(L, t) = 0$ — нулевой тепловой поток справа
- В) $U(x, 0) = 20$ — начальная температура по всей длине
- Г) $U(0, t) + U_x(0, t) = 5$ — смешанное условие слева
- Д) $U_x(0, t) = q$ — заданный тепловой поток слева

О5.1.6

При работе с программой численного моделирования пользователь выбрал явную схему. Какое из утверждений верно для данного типа схемы?

- А) Решение на новом временном слое вычисляется путём решения системы уравнений
- Б) Схема абсолютно устойчива при любом шаге по времени
- В) Решение на новом слое вычисляется напрямую через значения предыдущего слоя
- Г) Схема требует задания только граничных условий без начальных
- Д) Схема применима исключительно к эллиптическим уравнениям

О5.1.7

В программе моделирования пользователь настраивает разностную сетку. Какие из перечисленных параметров характеризуют разностную сетку?

- А) Шаг сетки по оси x (h_x)
- Б) Значение функции в узле
- В) Шаг сетки по времени (τ)
- Г) Порядковый номер узла (индекс j)
- Д) Производная функции в граничном узле
- Е) Число узлов по каждой переменной

О5.1.8

Пользователь анализирует результаты расчёта в программе и оценивает качество численного решения. Какие из перечисленных утверждений верны?

- А) Устойчивая схема — необходимое условие сходимости численного метода
- Б) Неустойчивая схема может давать сходящееся решение при малых шагах
- В) Уменьшение шага сетки повышает точность при условии устойчивости
- Г) Аппроксимация гарантирует автоматическую сходимость
- Д) Порядок аппроксимации влияет на скорость убывания погрешности при измельчении сетки

05.1.9

Пользователь программы моделирования задаёт граничные условия для двумерной стационарной задачи (уравнение Лапласа $U_{xx} + U_{yy} = 0$). Какие из перечисленных условий могут являться граничными?

- А) $U(0, y) = 0$ — нулевая температура на левой стороне
- Б) $U(x, y, 0) = f(x, y)$ — значение функции в начальный момент
- В) $U_x(L, y) = 0$ — нулевой поток на правой стороне
- Г) $U(x, 0) + U_y(x, 0) = g(x)$ — смешанное условие снизу
- Д) $U_t(x, y, 0) = \psi(x, y)$ — производная по времени в нулевой момент

05.1.10

В программе численного моделирования пользователь выбирает тип ДУЧП. Установите соответствие между типом уравнения и его классификационным признаком по дискриминанту $D = B^2 - 4AC$.

Понятие / параметр	Характеристика
А) Гиперболическое	1) $D = 0$
Б) Параболическое	2) $D > 0$
В) Эллиптическое	3) $D < 0$
	4) $D = 1$

05.2.11

При настройке численного расчёта в программе моделирования пользователь задаёт шаг сетки по оси x равным $h = 0,05$. Как называется совокупность точек, образованных разбиением области с таким шагом?

- А) Массив узловых коэффициентов
- Б) Разностная сетка
- В) Матрица жёсткости
- Г) Таблица аппроксимации
- Д) Сеточная функция

05.2.12

Пользователь программы численного моделирования уменьшил шаг сетки h вдвое и заметил, что погрешность результата уменьшилась примерно в 2 раза. Каков порядок аппроксимации используемой схемы?

- А) Нулевой
- Б) Первый
- В) Второй
- Г) Третий
- Д) Четвёртый

05.2.13

В настройках модуля расчёта теплопроводности программа предлагает выбрать тип схемы. Какая схема потребует решения системы линейных уравнений на каждом шаге по времени?

- А) Явная схема с правыми разностями
- Б) Явная схема с левыми разностями
- В) Явная схема с центральными разностями
- Г) Неявная схема
- Д) Схема с адаптивным шагом

05.2.14

Пользователь запустил расчёт в программе моделирования и получил нарастающие осцилляции — результат «взрывается» уже через несколько шагов по времени. Какова наиболее вероятная причина?

- А) Слишком маленький шаг сетки по пространству
- Б) Нарушено условие устойчивости: шаг по времени τ слишком велик
- В) Неправильно задан тип уравнения в настройках
- Г) Недостаточное количество итераций при решении СЛАУ
- Д) Ошибка в задании граничных условий типа Неймана

05.2.15

Программа моделирования предлагает задать начальные условия для расчёта нестационарного теплового поля. Какое из следующих условий является начальным?

- А) $U(0, t) = 100$ — температура на левой стенке
- Б) $U_x(L, t) = 0$ — нулевой тепловой поток справа
- В) $U(x, 0) = 20$ — начальная температура по всей длине
- Г) $U(0, t) + U_x(0, t) = 5$ — смешанное условие слева
- Д) $U_x(0, t) = q$ — заданный тепловой поток слева

05.2.16

При работе с программой численного моделирования пользователь выбрал явную схему. Какое из утверждений верно для данного типа схемы?

- А) Решение на новом временном слое вычисляется путём решения системы уравнений
- Б) Схема абсолютно устойчива при любом шаге по времени
- В) Решение на новом слое вычисляется напрямую через значения предыдущего слоя
- Г) Схема требует задания только граничных условий без начальных
- Д) Схема применима исключительно к эллиптическим уравнениям

05.2.17

В программе моделирования пользователь настраивает разностную сетку. Какие из перечисленных параметров характеризуют разностную сетку?

- А) Шаг сетки по оси x (h_x)
- Б) Значение функции в узле
- В) Шаг сетки по времени (τ)
- Г) Порядковый номер узла (индекс j)
- Д) Производная функции в граничном узле
- Е) Число узлов по каждой переменной

05.2.18

Пользователь анализирует результаты расчёта в программе и оценивает качество численного решения. Какие из перечисленных утверждений верны?

- А) Устойчивая схема — необходимое условие сходимости численного метода
- Б) Неустойчивая схема может давать сходящееся решение при малых шагах
- В) Уменьшение шага сетки повышает точность при условии устойчивости
- Г) Аппроксимация гарантирует автоматическую сходимость
- Д) Порядок аппроксимации влияет на скорость убывания погрешности при измельчении сетки

05.2.19

Пользователь программы моделирования задаёт граничные условия для двумерной стационарной задачи (уравнение Лапласа $U_{xx} + U_{yy} = 0$). Какие из перечисленных условий могут являться граничными?

- А) $U(0, y) = 0$ — нулевая температура на левой стороне
- Б) $U(x, y, 0) = f(x, y)$ — значение функции в начальный момент
- В) $U_x(L, y) = 0$ — нулевой поток на правой стороне
- Г) $U(x, 0) + U_y(x, 0) = g(x)$ — смешанное условие снизу
- Д) $U_t(x, y, 0) = \psi(x, y)$ — производная по времени в нулевой момент

05.2.20

В программе численного моделирования пользователь выбирает тип ДУЧП. Установите соответствие между типом уравнения и его классификационным признаком по дискриминанту $D = B^2 - 4AC$.

Понятие / параметр

- А) Гиперболическое
- Б) Параболическое
- В) Эллиптическое

Характеристика

- 1) $D = 0$
- 2) $D > 0$
- 3) $D < 0$
- 4) $D = 1$

05.2.21

Пользователь настраивает параметры численной схемы. Установите соответствие между типом схемы и её ключевым свойством.

Понятие / параметр

- А) Явная схема
- Б) Неявная схема
- В) Схема второго порядка аппроксимации
- Г) Схема первого порядка аппроксимации

Характеристика

- 1) Погрешность убывает пропорционально h
- 2) Абсолютная устойчивость, требует решения СЛАУ
- 3) Погрешность убывает пропорционально h^2
- 4) Простота реализации, условная устойчивость
- 5) Применима только к уравнениям Лапласа

05.2.22

Установите правильную последовательность действий пользователя при настройке и запуске численного расчёта в программе моделирования.

- А) Запуск расчёта и визуальный анализ результатов
- Б) Выбор типа уравнения и физической модели
- В) Задание начальных и граничных условий
- Г) Построение расчётной сетки (задание h , τ , числа узлов)
- Д) Выбор типа разностной схемы и проверка условия устойчивости

О5.2.23

Установите правильную последовательность действий при оценке точности численного решения методом уточнения сетки.

- А) Зафиксировать погрешность на грубой сетке
- Б) Запустить расчёт на грубой сетке (шаг h_1)
- В) Сравнить погрешности и определить порядок аппроксимации
- Г) Запустить расчёт на мелкой сетке (шаг $h_2 = h_1/2$)
- Д) Зафиксировать погрешность на мелкой сетке

О5.2.24

Пользователь моделирует распространение звуковых волн в среде. Программа просит выбрать тип уравнения. Уравнение имеет вид $U_{tt} - c^2 \cdot U_{xx} = 0$. Какой тип следует выбрать?

- А) Параболическое
- Б) Эллиптическое
- В) Гиперболическое
- Г) Смешанное

О5.2.25

Пользователь работает с программой моделирования теплового поля и хочет повысить точность расчёта. Программа использует явную схему первого порядка. Какой способ повышения точности наиболее корректен?

- А) Увеличить шаг сетки h
- Б) Уменьшить шаг h и τ с соблюдением условия устойчивости
- В) Увеличить шаг по времени τ
- Г) Использовать меньшее число узлов сетки

О5.2.26

Пользователь выбирает между явной и неявной схемой в программе для моделирования нестационарной теплопроводности. Какие из утверждений верны?

- А) Явная схема проще в программировании и требует меньше вычислений на каждом шаге
- Б) Неявная схема всегда даёт более точный результат при одинаковом шаге сетки
- В) Неявная схема устойчива при более крупных шагах по времени
- Г) Явная схема устойчива при любом соотношении шагов τ и h
- Д) Неявная схема требует решения системы линейных уравнений на каждом шаге

О5.2.27

Программа численного моделирования предлагает выбрать разностную аппроксимацию производной U_x . Какие утверждения об аппроксимациях верны?

- А) Формула $(U_{j+1} - U_j) / h$ — правая разность, имеет первый порядок аппроксимации
- Б) Формула $(U_j - U_{j-1}) / h$ — центральная разность, имеет второй порядок аппроксимации
- В) Формула $(U_{j+1} - U_{j-1}) / (2h)$ — центральная разность, имеет второй порядок аппроксимации
- Г) Формула $(U_{j+1} - U_j) / h$ — даёт нулевую погрешность при любом h
- Д) Уменьшение h улучшает точность аппроксимации для всех трёх формул

05.2.28

Пользователь настраивает явную схему для уравнения теплопроводности $U_t = k \cdot U_{xx}$ с параметрами $k = 0,25$, $h = 0,2$. Условие устойчивости: $\tau \leq h^2 / (2k)$.

- 1) Вычислите максимально допустимый шаг по времени $\tau_{\max}$.
- 2) Пользователь установил $\tau = 0,08$. Будет ли расчёт устойчивым?
- 3) Если при $\tau = \tau_{\max}$ погрешность равна 0,04, оцените погрешность при уменьшении h вдвое (схема первого порядка).

05.2.29

В программе моделирования получены результаты теста на сходимость: при шаге $h_1 = 0,1$ погрешность $\varepsilon_1 = 0,020$; при шаге $h_2 = 0,05$ погрешность $\varepsilon_2 = 0,005$.

- 1) Определите порядок аппроксимации.
- 2) Оцените погрешность при шаге $h_3 = 0,025$.
- 3) Обоснуйте, схема какого типа даёт такое поведение погрешности.

05.2.30

Дополните предложения, выбрав правильные варианты из предложенных.

- А) Уравнение теплопроводности $U_t = k \cdot U_{xx}$ является _____ уравнением.
- Б) Если при уменьшении шага h вдвое погрешность уменьшается в 4 раза, схема имеет _____ порядок аппроксимации.
- В) Схема, не требующая решения системы уравнений на каждом временном шаге, называется _____.

05.3.31

Пользователь настраивает параметры численной схемы. Установите соответствие между типом схемы и её ключевым свойством.

Понятие / параметр

А) Явная схема

Б) Неявная схема

В) Схема второго порядка аппроксимации

Г) Схема первого порядка аппроксимации

Характеристика

1) Погрешность убывает пропорционально h

2) Абсолютная устойчивость, требует решения СЛАУ

3) Погрешность убывает пропорционально h^2

4) Простота реализации, условная устойчивость

5) Применима только к уравнениям Лапласа

05.3.32

Установите правильную последовательность действий пользователя при настройке и запуске численного расчёта в программе моделирования.

- А) Запуск расчёта и визуальный анализ результатов
- Б) Выбор типа уравнения и физической модели
- В) Задание начальных и граничных условий
- Г) Построение расчётной сетки (заданное h , τ , числа узлов)
- Д) Выбор типа разностной схемы и проверка условия устойчивости

05.3.33

Установите правильную последовательность действий при оценке точности численного решения методом уточнения сетки.

- А) Зафиксировать погрешность на грубой сетке
- Б) Запустить расчёт на грубой сетке (шаг h_1)
- В) Сравнить погрешности и определить порядок аппроксимации
- Г) Запустить расчёт на мелкой сетке (шаг $h_2 = h_1/2$)
- Д) Зафиксировать погрешность на мелкой сетке

05.3.34

Пользователь моделирует распространение звуковых волн в среде. Программа просит выбрать тип уравнения. Уравнение имеет вид $U_{tt} - c^2 \cdot U_{xx} = 0$. Какой тип следует выбрать?

- А) Параболическое
- Б) Эллиптическое
- В) Гиперболическое
- Г) Смешанное

05.3.35

Пользователь работает с программой моделирования теплового поля и хочет повысить точность расчёта. Программа использует явную схему первого порядка. Какой способ повышения точности наиболее корректен?

- А) Увеличить шаг сетки h
- Б) Уменьшить шаг h и τ с соблюдением условия устойчивости
- В) Увеличить шаг по времени τ
- Г) Использовать меньшее число узлов сетки

05.3.36

Пользователь выбирает между явной и неявной схемой в программе для моделирования нестационарной теплопроводности. Какие из утверждений верны?

- А) Явная схема проще в программировании и требует меньше вычислений на каждом шаге
- Б) Неявная схема всегда даёт более точный результат при одинаковом шаге сетки
- В) Неявная схема устойчива при более крупных шагах по времени
- Г) Явная схема устойчива при любом соотношении шагов τ и h
- Д) Неявная схема требует решения системы линейных уравнений на каждом шаге

05.3.37

Программа численного моделирования предлагает выбрать разностную аппроксимацию производной U_x . Какие утверждения об аппроксимациях верны?

- А) Формула $(U_{j+1} - U_j) / h$ — правая разность, имеет первый порядок аппроксимации

- Б) Формула $(U_j - U_{j-1}) / h$ — центральная разность, имеет второй порядок аппроксимации
- В) Формула $(U_{j+1} - U_{j-1}) / (2h)$ — центральная разность, имеет второй порядок аппроксимации
- Г) Формула $(U_{j+1} - U_j) / h$ — даёт нулевую погрешность при любом h
- Д) Уменьшение h улучшает точность аппроксимации для всех трёх формул

05.3.38

Пользователь настраивает явную схему для уравнения теплопроводности $U_t = k \cdot U_{xx}$ с параметрами $k = 0,25$, $h = 0,2$. Условие устойчивости: $\tau \leq h^2 / (2k)$.

- 1) Вычислите максимально допустимый шаг по времени $\tau_{\max}$.
- 2) Пользователь установил $\tau = 0,08$. Будет ли расчёт устойчивым?
- 3) Если при $\tau = \tau_{\max}$ погрешность равна 0,04, оцените погрешность при уменьшении h вдвое (схема первого порядка).

05.3.39

В программе моделирования получены результаты теста на сходимость: при шаге $h_1 = 0,1$ погрешность $\varepsilon_1 = 0,020$; при шаге $h_2 = 0,05$ погрешность $\varepsilon_2 = 0,005$.

- 1) Определите порядок аппроксимации.
- 2) Оцените погрешность при шаге $h_3 = 0,025$.
- 3) Обоснуйте, схема какого типа даёт такое поведение погрешности.

05.3.40

Дополните предложения, выбрав правильные варианты из предложенных.

- А) Уравнение теплопроводности $U_t = k \cdot U_{xx}$ является _____ уравнением.
- Б) Если при уменьшении шага h вдвое погрешность уменьшается в 4 раза, схема имеет _____ порядок аппроксимации.
- В) Схема, не требующая решения системы уравнений на каждом временном шаге, называется _____.

06.1.1

Определите порядок принятия профессионального решения:

- а) анализ возможных последствий;
- б) определение проблемы;
- в) выбор варианта решения;
- г) оценка результатов.

06.1.2

Определите последовательность действий при оценке профессиональной ситуации:

- а) учет правовых норм;
- б) анализ ситуации;
- в) принятие решения;
- г) определение возможных рисков.

06.1.3

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Почему специалисту важно учитывать правовые последствия своих решений?

- а) Для уменьшения объема работы;

- б) Для соблюдения норм законодательства;
- в) Для отказа от ответственности;
- г) Для исключения взаимодействия с коллегами.

О6.1.4

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что важно учитывать при принятии профессионального решения?

- а) Только личные интересы;
- б) Возможные социальные последствия;
- в) Исключительно мнение одного человека;
- г) Отказ от анализа ситуации.

О6.1.5

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Почему специалисту важно учитывать общекультурные нормы при профессиональном взаимодействии?

О6.1.6

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для чего необходимо оценивать последствия профессиональных решений?

О6.1.17

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

Соблюдение установленных государством правил поведения называется

_____.

О6.18

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

Возможные результаты влияния решения на общество называются

_____.

О6.1.9

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

Нормы поведения и взаимодействия людей в обществе называются

_____.

О6.1.10

Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.

Что необходимо учитывать при принятии профессиональных решений?

1. Возможные последствия решений
2. Требования законодательства
3. Игнорирование интересов других людей

4. Социальное влияние решений
5. Отказ от анализа ситуации

Об.2.11

Определите порядок работы с профессиональным текстом:

- а) объяснение терминов;
- б) чтение текста;
- в) поиск незнакомых понятий;
- г) применение терминов в ответе.

Об.2.12

Определите последовательность изучения профессиональной терминологии:

- а) использование терминов в речи;
- б) определение значения терминов;
- в) чтение профессиональной литературы;
- г) запоминание понятий.

Об.2.13

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Почему специалисту важно понимать профессиональную терминологию?

- а) Для отказа от профессионального общения;
- б) Для точного понимания профессиональной информации;
- в) Для исключения научных источников;
- г) Для замены профессиональных понятий бытовыми словами.

Об.2.14

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что помогает лучше усваивать профессиональные термины?

- а) Использование терминов в практике и общении;
- б) Игнорирование специальной литературы;
- в) Отказ от изучения новых понятий;
- г) Использование только разговорной речи.

Об.2.15

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Почему в профессиональной деятельности важно использовать точные термины?

Об.2.16

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для чего специалисту необходимо изучать новую профессиональную терминологию?

Об.2.17

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки. Специальные слова и выражения, используемые в профессиональной сфере, называются _____.

Об.2.18

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки. Процесс объяснения значения профессионального термина называется _____.

Об.2.19

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки. Профессиональное общение специалистов с использованием специальных понятий называется _____.

Об.2.20

Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.
Что помогает понимать профессиональную терминологию?

1. Чтение специальной литературы
2. Использование терминов в практике
3. Игнорирование новых понятий
4. Работа с профессиональными текстами
5. Отказ от профессионального общения

Об.3.21

Определите порядок принятия профессионального решения:

- а) анализ возможных последствий;
- б) определение проблемы;
- в) выбор варианта решения;
- г) оценка результатов.

Об.3.22

Определите последовательность действий при оценке профессиональной ситуации:

- а) учет правовых норм;
- б) анализ ситуации;
- в) принятие решения;
- г) определение возможных рисков.

Об.3.23

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Почему специалисту важно учитывать правовые последствия своих решений?

- а) Для уменьшения объема работы;

- б) Для соблюдения норм законодательства;
- в) Для отказа от ответственности;
- г) Для исключения взаимодействия с коллегами.

Об.3.24

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что важно учитывать при принятии профессионального решения?

- а) Только личные интересы;
- б) Возможные социальные последствия;
- в) Исключительно мнение одного человека;
- г) Отказ от анализа ситуации.

Об.3.25

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Почему специалисту важно учитывать общекультурные нормы при профессиональном взаимодействии?

Об.3.26

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для чего необходимо оценивать последствия профессиональных решений?

Об.3.27

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

Соблюдение установленных государством правил поведения называется

_____.

Об.3.28

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

Возможные результаты влияния решения на общество называются

_____.

Об.3.29

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

Нормы поведения и взаимодействия людей в обществе называются

_____.

Об.3.30

Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.

Что необходимо учитывать при принятии профессиональных решений?

1. Возможные последствия решений
2. Требования законодательства
3. Игнорирование интересов других людей
4. Социальное влияние решений
5. Отказ от анализа ситуации

Об.3.31

Определите порядок работы с профессиональным текстом:

- а) объяснение терминов;
- б) чтение текста;
- в) поиск незнакомых понятий;
- г) применение терминов в ответе.

Об.3.32

Определите последовательность изучения профессиональной терминологии:

- а) использование терминов в речи;
- б) определение значения терминов;
- в) чтение профессиональной литературы;
- г) запоминание понятий.

Об.3.33

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Почему специалисту важно понимать профессиональную терминологию?

- а) Для отказа от профессионального общения;
- б) Для точного понимания профессиональной информации;
- в) Для исключения научных источников;
- г) Для замены профессиональных понятий бытовыми словами.

Об.3.34

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что помогает лучше усваивать профессиональные термины?

- а) Использование терминов в практике и общении;
- б) Игнорирование специальной литературы;
- в) Отказ от изучения новых понятий;
- г) Использование только разговорной речи.

Об.3.35

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Почему в профессиональной деятельности важно использовать точные термины?

Об.3.36

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для чего специалисту необходимо изучать новую профессиональную терминологию?

Об.3.37

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки. Специальные слова и выражения, используемые в профессиональной сфере, называются _____.

Об.3.38

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки. Процесс объяснения значения профессионального термина называется _____.

Об.3.39

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки. Профессиональное общение специалистов с использованием специальных понятий называется _____.

Об.3.40

Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.

Что помогает понимать профессиональную терминологию?

1. Чтение специальной литературы
2. Использование терминов в практике
3. Игнорирование новых понятий
4. Работа с профессиональными текстами
5. Отказ от профессионального общения

III.1.1

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите объекты интеллектуальной собственности. Какие из объектов интеллектуальной собственности из правого столбца относятся к объектам промышленной собственности, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Объекты промышленной собственности		Объекты интеллектуальной собственности	
А	Патент на изобретение	1	Литературные, художественные произведения и научные труды.
Б	Патент на художественно-конструкторское решение изделия	2	Исполнительская деятельность артистов, фонограммы и радиопередачи.
В	Патент на знак обслуживания	3	Изобретения во всех областях.
Г		4	Научные открытия.

Д		5	Промышленные образцы.
Е		6	Товарные знаки, знаки обслуживания, коммерческие наименования и обозначения.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

П1.1.2

Прочитайте текст, выберите правильный ответ

Какой институт занимается обработкой научно технической информации

- а) ИНИОН;
- б) ВОИС;
- в) ВИНИТИ;
- г) БАН;
- д) ЮНЕСКО.

П1.1.3

Прочитайте текст и установите последовательность

Анализ состояния науки дает основание выделить четыре последовательных уровня её развития

- а) прогностический;
- б) феноменологический;
- в) предсказательный;
- г) аксиоматический.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

П1.1.4

Прочитайте текст, выберите правильный ответ

Какие виды поиска научно-технической информации применяются

- а) систематический;
- б) периодический;
- в) циклический;
- г) технический;
- д) научный.

П1.1.5

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой федеральный институт устанавливает правовые взаимоотношения в области промышленной собственности

- а) ВПТБ;
- б) ИНИОН;
- в) ВИНИТИ;

- г) ВОИС;
- д) ФИПС.

П1.1.6

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Основные этапы НИР

П1.1.7

Прочитайте текст, выберите правильный ответ
Какие виды анализа патентной информации используются?

- а) Анализ патентной достоверности;
- б) Анализ патентной чистоты;
- в) Анализ патентной пригодности;
- г) Анализ патентной свежести;
- д) Анализ патентной ясности.

П1.1.8

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Понятие о формуле изобретения

П1.1.9

Прочитайте текст, выберите правильный ответ
На результат интеллектуальной деятельности за гражданами и юридическими лицами признается право:

- а) обязательное;
- б) исключительное;
- в) вещное;
- г) личное;
- д) общественное.

П1.1.10

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Право авторства, право на имя и другие личные неимущественные права автора

- а) передаются по наследству;
- б) передаются по лицензионному договору;
- в) неотчуждаемы;
- г) передаются по договору о передаче исключительных прав.
- д) передаются по авторскому договору.

П1.1.11

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите объекты патентного права и сроки их действия. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Срок действия патента, лет		Вид патента	
А	5	1	патент на изобретение
Б	10	2	патент на полезную модель
В	15	3	патент на промышленный образец
Г	20	4	патент на товарный знак
Д	25	5	патент на знак обслуживания

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

III.1.12

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что из перечисленного не является объектом имущественного авторского права (АП)

- а) научные труды;
- б) народные произведения;
- в) программы для ЭВМ;
- г) произведения с закончившимся сроком действия АП;
- д) текст песен.

III.1.13

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Авторские права юридических лиц.

III.1.14

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Критерии патентоспособности изобретения

- а) изобретательский уровень;
- б) оригинальность;
- в) работоспособность;
- г) промышленная применимость;
- д) новизна.

III.1.15

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая патентная система принята в РФ?

- а) исследовательская;
- б) с отложенной экспертизой;
- в) явочная;
- г) проверочная;
- д) экспертная.

П1.1.16

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие из перечисленных средств относятся к встроенным (штатным) средствам диагностирования?

- а) Индикаторы на приборной панели;
- б) Датчики давления, температуры, уровня;
- в) Передвижные диагностические приборы;
- г) Бортовые компьютеры с функцией самодиагностики.

П1.1.17

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие из перечисленных средств относятся к внешним средствам диагностирования?

- а) Стационарные диагностические стенды;
- б) Переносные анализаторы вибрации;
- в) Датчики, встроенные в гидросистему;
- г) Сканеры кодов неисправностей (подключаемые к диагностическому разъему).

П1.1.18

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите, как классифицируют отказы транспортных и транспортно-технологических машин по степени их влияния на безопасность и возможность дальнейшей эксплуатации. Приведите примеры из практики диагностирования. (Ответ в объеме 4–6 предложений).

П1.1.19

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Перечислите основные виды технического обслуживания (ТО) транспортно-технологических машин. Для каждого вида укажите, какие диагностические мероприятия проводятся при его выполнении.

П1.1.20

Прочитайте текст и запишите краткий ответ.

Состояние машины, при котором она способна выполнять заданную функцию с параметрами, установленными требованиями технической документации, называется _____.

П1.1.21

Прочитайте текст и установите последовательность

Анализ состояния науки дает основание выделить четыре последовательных уровня её развития

- а) прогностический;
- б) феноменологический;
- в) предсказательный;
- г) аксиоматический.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

П1.1.22

Прочитайте текст, выберите правильный ответ

Какие виды поиска научно-технической информации применяются

- а) систематический;
- б) периодический;
- в) циклический;
- г) технический;
- д) научный.

П1.1.23

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой федеральный институт устанавливает правовые взаимоотношения в области промышленной собственности

- а) ВПТБ;
- б) ИНИОН;
- в) ВИНТИ;
- г) ВОИС;
- д) ФИПС.

П1.1.24

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Основные этапы НИР

П1.1.25

Прочитайте текст, выберите правильный ответ

Какие виды анализа патентной информации используются?

- а) Анализ патентной достоверности;
- б) Анализ патентной чистоты;
- в) Анализ патентной пригодности;
- г) Анализ патентной свежести;
- д) Анализ патентной ясности

П1.2.26

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Диагностирование – это процесс:

- а) Определения и оценки технического состояния Т и ТТМО после разборки;
- б) Оценки технического состояния Т и ТТМО;
- в) Определения и оценки технического состояния Т и ТТМО без его разборки;
- г) Определения и оценки технического состояния Т и ТТМО.

П1.2.27

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Поэлементное диагностирование Т и ТТМО заключается в выявлении:

- а) предельно-допустимого состояния;
- б) исправного или неисправного состояния;
- в) исправного или предельно-допустимого состояния;
- г) места, причины и характера неисправности.

III.2.28

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между видом отказа и его характеристикой. К каждой позиции левого столбца подберите соответствующую позицию из правого.

Вид отказа		Характеристика	
А	Внезапный	1	Возникает из-за постепенного изменения параметров (износ, старение)
Б	Постепенный	2	Может быть предсказан на основе анализа трендов
В	Прогнозируемый	3	Происходит без предварительных признаков (разрушение, заклинивание)
Г	Параметрический	4	Частичная потеря работоспособности (падение мощности, увеличение расхода)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

III.2.29

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите в правильной логической последовательности этапы проведения диагностирования механизма при оценке его технического состояния (от начала к концу).

- а) Анализ полученных данных и принятие решения (ремонт, дальнейшая эксплуатация, углубленная диагностика);
- б) Проведение измерений (контроль параметров с помощью средств диагностики);
- в) Определение цели диагностирования (какие параметры и почему необходимо проверить);
- г) Сравнение измеренных значений с нормативными (допустимыми) пределами.

Запишите соответствующую последовательность слева направо:

--	--	--	--

III.2.30

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

В процессе экспериментального исследования работы дизельного двигателя погрузчика получены следующие данные: давление масла на холостом ходу – 0,8 бар (норма 1,0–1,5 бар); при номинальной нагрузке давление падает до 0,5 бар, при этом слышен стук в подшипниках коленчатого вала. Какое предварительное заключение наиболее обоснованно?

- а) Двигатель полностью исправен, снижение давления связано с естественным нагревом;
- б) Имеется повышенный износ вкладышей коленчатого вала, требуется вскрытие и дефектоскопия;
- в) Необходимо немедленно заменить масляный насос;
- г) Снизить нагрузку на двигатель, чтобы давление оставалось в допустимых пределах.

П1.2.31

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие из перечисленных средств относятся к встроенным (штатным) средствам диагностирования?

- а) Индикаторы на приборной панели;
- б) Датчики давления, температуры, уровня;
- в) Передвижные диагностические приборы;
- г) Бортовые компьютеры с функцией самодиагностики.

П1.2.32

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие из перечисленных средств относятся к внешним средствам диагностирования?

- а) Стационарные диагностические стенды;
- б) Переносные анализаторы вибрации;
- в) Датчики, встроенные в гидросистему;
- г) Сканеры кодов неисправностей (подключаемые к диагностическому разъему).

П1.2.33

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите, как классифицируют отказы транспортных и транспортно-технологических машин по степени их влияния на безопасность и возможность дальнейшей эксплуатации. Приведите примеры из практики диагностирования. (Ответ в объеме 4–6 предложений).

П1.2.34

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Перечислите основные виды технического обслуживания (ТО) транспортно-технологических машин. Для каждого вида укажите, какие диагностические мероприятия проводятся при его выполнении.

П1.2.35

Прочитайте текст и запишите краткий ответ.

Состояние машины, при котором она способна выполнять заданную функцию с параметрами, установленными требованиями технической документации, называется _____.

П1.3.36

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите объекты патентного права и сроки их действия. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Срок действия патента, лет		Вид патента	
А	5	1	патент на изобретение
Б	10	2	патент на полезную модель
В	15	3	патент на промышленный образец

Г	20	4	патент на товарный знак
Д	25	5	патент на знак обслуживания

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

П1.3.37

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что из перечисленного не является объектом имущественного авторского права (АП)

- а) научные труды;
- б) народные произведения;
- в) программы для ЭВМ;
- г) произведения с закончившимся сроком действия АП;
- д) текст песен.

П1.3.38

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Авторские права юридических лиц.

П1.3.39

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Критерии патентоспособности изобретения

- а) изобретательский уровень;
- б) оригинальность;
- в) работоспособность;
- г) промышленная применимость;
- д) новизна.

П1.3.40

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая патентная система принята в РФ?

- а) исследовательская;
- б) с отложенной экспертизой;
- в) явочная;
- г) проверочная;
- д) экспертная.

П2.1.1

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Экспертиза технического состояния проводится:

- а) перед капитально-восстановительным ремонтом;
- б) после аварийного ремонта;

- в) после капитального ремонта;
- г) перед началом навигации;
- д) по окончании навигации.

П2.1.2

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установить соответствие между показателями технического состояния машин и их физической мерой. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Физическая мера		Показатель технического состояния	
1	Час	А	Наработка на отказ
2	Штука/тонна	Б	Технический ресурс
3	Тонна	В	Недостатки конструкции
4		Г	Сохранение исправности
5		Д	Интенсивность потока отказов

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

П2.1.3

Прочитайте текст и установите последовательность.

Оценка риска безопасности технического объекта производится в последовательности:

- а) сбор информации;
- б) качественная и количественная оценки;
- в) производственные опасности;
- г) выбор метода оценки;
- д) разработка дальнейшего использования;
- е) установка уровня безопасности.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

П2.1.4

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Показатель долговечности – это:

- а) наработка на отказ;
- б) функция риска отказа;
- в) технический ресурс;
- г) интенсивность потока отказов.

П2.1.5

Прочитайте текст, выберите правильный ответ

Сведения о проведенных ТО и ремонтах содержатся в:

- а) паспорте машины;
- б) инструкции по монтажу;
- в) инструкции по эксплуатации и ремонту;
- г) рабочих чертежах;
- д) журнале инструктажа.

П2.1.6

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Эксплуатационный отказ является следствием:

- а) нарушение правил эксплуатации;
- б) особенности конструкции;
- в) недостатки технологии изготовления;
- г) скрытые дефекты материала.

П2.1.7

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Прогнозирование изменения технического состояния – это:

П2.1.8

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Мониторинг технического состояния – это:

П2.1.9

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Внезапные отказы проявляются в виде:

- а) трещин;
- б) изменения посадок;
- в) пробоин;
- г) изменения технических параметров;
- д) хрупких разрушений.

П2.1.10

Прочитайте текст и установите соответствие

Дефекты эксплуатации принадлежат следующим типовым деталям. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Дефект		Деталь	
1	Прогиб	А	Шпилька
2	Срыв элемента	Б	Блок канатный
3	Искажения формы шпоночного паза	В	Корпус двигателя

4		Г	Зубчатое колесо
5		Д	Вал колеса

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

П2.1.11

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Предельные износы деталей устанавливаются:

- а) ухудшением состояния;
- б) на основе нормативных документов;
- в) отсутствием отказов;
- г) внешним осмотром.

П2.1.12

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

В период навигации планируют работы по поддержанию безотказности машин:

- а) техническое обслуживание;
- б) капитальный ремонт;
- в) текущий ремонт;
- г) ежесменное обслуживание;
- д) неплановые работы.

П2.1.13

Прочитайте текст и установите последовательность

Плановые технические воздействия распределяются по возрастанию периодичности:

- а) текущий ремонт;
- б) капитальный ремонт;
- в) ежесменное обслуживание;
- г) текущее обслуживание.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

П2.1.14

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Назначение регистраторов технического состояния машин

П2.1.15

Прочитайте текст и установите соответствие

Технические освидетельствования характеризуются. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Показатель		Параметр	
1	Один год	А	Периодичность статических испытаний

2	1,25 Qн	Б	Периодичность динамических испытаний
3	Три года	В	Груз для статических испытаний
4		Г	Груз для динамических испытаний
5		Д	Продолжительность испытаний

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

П2.2.16

Каких не бывает по конструкции валов

- А – осевых
- В – коленчатых
- Г – телескопических
- Д – карданных

П2.2.17

Как называют участок вала, которым он опирается на подшипник

- А – цапфа
- В – буртик
- Г – галтель
- Д – канавка

П2.2.18

Расставьте этапы моделирования зубчатых цилиндрических передач

- А – расчет на долговечность
- В – геометрический расчет
- Г – расчет на прочность
- Д – построение модели

П2.2.19

Наиболее распространены САЕ-системы, использующие решение систем дифференциальных уравнений в частных производных методом

П2.2.20

Какой уровень САПР занимают программные комплексы, которые позволяют создать трехмерные параметрические модели сравнительно несложного изделия, методом твердотельного моделирования, выполнять проверочные расчеты деталей и сборок

П2.2.21

Как называется деталь которая воспринимает все усилия, действующие на закрепленные на ней детали, и передает вращающий момент к этим деталям.....

П2.2.22

Какого метода проектирования нет

- А – макетно-графическое проектирование

- В – графическое проектирование
- Г – модельно-пакетное проектирование
- Д – модельно-графическое проектирование

П2.2.23

Какие валы применяют для передачи вращающего момента между далеко отстоящими друг от друга, но кинематически связанными деталями (например, ходовые колеса кранов) при осуществлении группового привода от одного двигателя к нескольким машинам или нескольким рабочим органам одной машины....

П2.2.24

Дайте определение элемента вала-канавки.

П2.2.25

Система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования, представляет собой организационно-техническую систему, предназначенную для автоматизации процесса проектирования, состоящую из персонала и комплекса технических, программных и других средств автоматизации его деятельности.....

П2.2.26

Укажите этапы построения 3d модели в программе Компас 3D

- А – отобразить плоскость моделирования нормально к...
- В – создать документ деталь
- Г – выбрать плоскость моделирования
- Д – перейти в режим эскиз

П2.2.27

Что не является основной формообразующей операцией

- А – по траектории
- В – вращение
- Г – скругление
- Д – выдавливание

П2.2.28

Какие виды механических передач можно рассчитать и спроектировать в системе КОМПАС-ГРАФИК при помощи библиотеки КОМПАС-Shaft 2D?

- А - Цилиндрическую передачу внешнего или внутреннего зацепления, коническую передачу с круглыми или прямыми зубьями
- Б – Цилиндрическую передачу внешнего или внутреннего зацепления, коническую передачу с круглыми или прямыми зубьями, червячную цилиндрическую передачу
- Г – Цилиндрическую передачу внешнего или внутреннего зацепления, коническую передачу с круглыми или прямыми зубьями, червячную цилиндрическую передачу и роликотую цепную передачу
- Д – Цилиндрическую передачу внешнего или внутреннего зацепления, коническую передачу с круглыми или прямыми зубьями, червячную цилиндрическую передачу, роликотую цепную передачу, клиноременную передачу и зубчатоременную передачу

П2.2.29

Построенная посредством программы КОМПАС-ГРАФИК, прямоугольная или косоугольная проекция будущей трехмерной модели детали на одну из трех плоскостей проекций (горизонтальную, фронтальную, профильную) или на любую плоскую поверхность (грань), в результате перемещения которой в пространстве образуется объемное тело, называется.....

П2.2.30

На каких конструктивных элементах трехмерной модели детали в системе КОМПАС-3D возможно построение эскиза....

П2.2.31

К какой операции предъявляют следующие требования: контур в эскизе всегда отображается стилем линии Основная; ось вращения трехмерной модели детали должна быть изображена в эскизе одним единственным отрезком со стилем линии Осевая; в эскизе основания детали может быть один или несколько контуров; если контур один, то он может быть разомкнутым или замкнутым; если контуров несколько, то все они должны быть замкнутыми; если контуров несколько, то один из них должен быть наружным, а другие – вложенными в него...

П2.2.32

К какой операции предъявляют следующие требования: контур в эскизе всегда отображается стилем линии Основная; в эскизе основания детали может быть один или несколько контуров; если контур один, то он может быть разомкнутым или замкнутым; если контуров несколько, то все они должны быть замкнутыми; если контуров несколько, то один из них должен быть наружным, а другие – вложенными в него, допускается только один уровень вложенности контуров друг в друга

П2.2.33

Какой конструктивный элемент трехмерной модели детали необходимо предварительно выделить в Рабочем окне модели или в Дереве построения модели, чтобы на Компактной панели Редактирование детали в системе КОМПАС-3D стала доступна для использования операция Отверстие

П2.2.34

Каким образом в системе КОМПАС-3D должны быть построены два или более тел трехмерной модели детали, чтобы, в результате использования команды.....стало возможным создание новой трехмерной модели детали путем объединения, вычитания или пересечения контуров первого тела с контурами второго тела

П2.2.35

Какой тип ассоциативного машиностроительного вида можно автоматически сгенерировать с готовой трехмерной модели сборочного узла в системе КОМПАС-3D при помощи операции Новый чертеж из модели?

П2.3.36

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Экспертиза технического состояния проводится:

а) перед капитально-восстановительным ремонтом;

- б) после аварийного ремонта;
- в) после капитального ремонта;
- г) перед началом навигации;
- д) по окончании навигации.

П2.3.37

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установить соответствие между показателями технического состояния машин и их физической мерой. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Физическая мера		Показатель технического состояния	
1	Час	А	Наработка на отказ
2	Штука/тонна	Б	Технический ресурс
3	Тонна	В	Недостатки конструкции
4		Г	Сохранение исправности
5		Д	Интенсивность потока отказов

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

П2.3.38

Прочитайте текст и установите последовательность.

Оценка риска безопасности технического объекта производится в последовательности:

- а) сбор информации;
- б) качественная и количественная оценки;
- в) производственные опасности;
- г) выбор метода оценки;
- д) разработка дальнейшего использования;
- е) установка уровня безопасности.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

П2.3.39

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Показатель долговечности – это:

- а) наработка на отказ;
- б) функция риска отказа;
- в) технический ресурс;
- г) интенсивность потока отказов.

П2.3.40

Прочитайте текст, выберите правильный ответ

Сведения о проведенных ТО и ремонтах содержатся в:

- а) паспорте машины;
- б) инструкции по монтажу;
- в) инструкции по эксплуатации и ремонту;
- г) рабочих чертежах;
- д) журнале инструктажа

ПЗ.1.1

Что не является критерием работоспособности транспортно-технологических машин.

- А – прочность
- В – жесткость
- Г – износостойкость
- Д – отказ

ПЗ.1.2

Свойство машины непрерывно сохранять работоспособность в течение заданного времени или наработки это

- А – долговечность
- В – безотказность
- Г – сохраняемость
- Д – ремонтпригодность

ПЗ.1.3

Что не относится к транспортно-технологическим машинам циклического действия. Объясните свой выбор.

- А – рекламёр
- В – ричстакер
- Г – перегружатель RTG
- Д – погрузчик-штабеллер

ПЗ.1.4

Какого режима работы нет у грузоподъемных кранов

- А – (С)
- В – (Т)
- Г – (ВЛ)
- Д – (ВТ)

ПЗ.1.5

Что не является эксплуатационной документацией транспортно-технологических машин и оборудования

- А – инструкция по эксплуатации
- В – карта смазки
- Г – инструкция по техническому обслуживанию
- Д – техническое описание

ПЗ.1.6

Рассчитать расчетное разрывное усилие каната механизма подъема портального крана, если известно:

наибольшее натяжение ветви каната 150 кН;
запас прочности 6,0.

ПЗ.1.7

При каком износе диаметра проволок канат марки ЛК-Р 6Х19+ 1 о.с. не допускается к эксплуатации и подлежит выбраковке, ответ указать в %

ПЗ.1.8

Дайте определение надежности

ПЗ.1.9

Как называется событие, заключающееся в полной или частичной утрате работоспособности

ПЗ.1.10

Какие передачи используют в современных транспортно-технологических машинах

ПЗ.2.11

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Основным документом на любое оборудование является:

ПЗ.2.12

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Показатель долговечности – это:

- а) наработка на отказ;
- б) функция риска отказа;
- в) технический ресурс;
- г) интенсивность потока отказов.

ПЗ.2.13

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Изменение технического состояния машин характеризуется:

- а) неизменными техническими характеристиками;
- б) увеличение эксплуатационных расходов;
- в) увеличение дохода от работы;
- г) снижение затрат;
- д) интенсивность потока отказов.

ПЗ.2.14

Прочитайте текст и установите последовательность

При проведении технических обслуживаний целесообразна последовательность работ:

- а) опробование работы механизмов;
- б) регулировочные работы;
- в) смазочные работы;
- г) внешний уход;
- д) контроль состояния.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

ПЗ.2.15

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Кто производит постоянный надзор за техническим состоянием машин

ПЗ.2.16

Прочитайте текст, выберите правильный ответ
Основной вид контроля для обеспечения безопасной работы:

- а) ежесменный контроль;
- б) при изменении грузоподъемности;
- в) при изменении температуры;
- г) контроль после аварии;
- д) контроль при повороте.

ПЗ.2.17

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Безопасность эксплуатации можно оценить:

- а) - визуальным контролем;
- б) – испытанием;
- в) – функциональным контролем;
- г) – приборами безопасности;
- д) – состоянием кранового пути.

ПЗ.2.18

Прочитайте текст, выберите правильный ответ
Для получения и долгосрочного хранения информации о техническом состоянии машин используются:

- а) анемометры
- б) предохранительные устройства
- в) регистраторы параметров
- г) приборы безопасности;
- д) бортовой компьютер.

ПЗ.2.19

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
При каких дефектах и условиях краны не допускаются к работе?

ПЗ.2.20

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Наибольшее влияние на безопасность использования машин оказывает:

- а) состояние двигателей;
- б) квалификация персонала;
- в) система управления;
- г) передаточные механизмы;
- д) атмосферное давление.

ПЗ.2.21

Как называется событие, заключающееся в полной или частичной утрате работоспособности

ПЗ.2.22

Какие передачи используют в современных транспортно-технологических машинах

ПЗ.2.23

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Основным документом на любое оборудование является:

ПЗ.2.24

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Показатель долговечности – это:

- а) наработка на отказ;
- б) функция риска отказа;
- в) технический ресурс;
- г) интенсивность потока отказов.

ПЗ.2.25

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Изменение технического состояния машин характеризуется:

- а) неизменными техническими характеристиками;
- б) увеличение эксплуатационных расходов;
- в) увеличение дохода от работы;
- г) снижение затрат;
- д) интенсивность потока отказов.

ПЗ.3.26

Дать развернутый ответ

Назначение регистраторов технического состояния маши.....

ПЗ.3.27

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и обоснуйте выбор

Изменение технического состояния машин характеризуется

- 1 неизменными техническими характеристиками
- 2 увеличение эксплуатационных расходов
- 3 увеличение дохода от работы
- 4 снижение затрат
- 5 интенсивность потока отказов

ПЗ.3.28

Прочитайте текст и установите соответствие

Технические освидетельствования характеризуются

Показатель		Параметр	
1	Один год	А	Периодичность статических испытаний
2	1,25 Qн	Б	Периодичность динамических испытаний
3	Три года	В	Груз для статических испытаний
4		Г	Груз для динамических испытаний
5		Д	Продолжительность испытаний

Ответ:

1	2	3	4	5

ПЗ.3.29

Прочитайте текст и установите последовательность

При проведении технических обслуживаний целесообразна последовательность работ

1 опробование работы механизмов

2 регулировочные работы

3 смазочные работы

4 внешний уход

5 контроль состояния

ПЗ.3.30

Прочитайте текст, выберите ответы и обоснуйте выбор

Постоянный надзор за техническим состоянием машин могут осуществлять экспертные компании; ответственное лицо за безопасное производство работ; федеральная служба Ростехнадзор; ответственное лицо за безотказную работу.

ПЗ.3.31

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и дайте обоснование

Основной показатель эффективной эксплуатации

1 эргономичность конструкции

2 надежность работ

3 прибыль от работы

4 производительность

ПЗ.3.32

Прочитайте текст и выберите правильные ответы

К операциям эксплуатационного обслуживания НЕ относятся

1 техническая характеристика

2 внешний уход

3 ликвидация последствий аварий

4 проверка работы

5 мониторинг состояния

ПЗ.3.33

Вставить.

При внезапном отказе машина останавливается для.....ремонта

ПЗ.3.34

Дать развернутый ответ

Охарактеризовать три основных метода организации технических обслуживаний на транспорте.

ПЗ.3.35

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и дайте обоснование

Для каких кранов перебазировка относится к рабочему времени

- 1 башенные краны
- 2 автомобильные краны
- 3 козловые краны
- 4 железнодорожные краны

ПЗ.3.36

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Каким показателем характеризуется класс использования грузоподъемной машины в соответствии с ГОСТ 34017-2016?

- а) грузоподъемностью
- б) количеством моточасов
- в) количеством циклов работы
- г) грузовым моментом

ПЗ.3.37

Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.

Какие категории башенных кранов установлены ГОСТ 33709.3 в зависимости от предполагаемого использования?

- а) категория 1 — краны для редкого, нерегулярного использования (легкий режим нагружения)
- б) категория 2 — краны, используемые в строительстве
- в) категория 3 — краны для регулярного применения (тяжелый режим нагружения)
- г) категория 4 — краны для аварийно-спасательных работ
- д) категория 5 — краны для работы в агрессивной среде

ПЗ.3.38

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите класс нагружения и его характеристику по ГОСТ 34017-2016. К каждой позиции левого столбца подберите соответствующую позицию из правого.

Класс нагружения	Характеристика
А) Q2— легкий	1) частая работа с грузами, близкими к номинальной грузоподъемности (75 % грузов более 50 % грузоподъемности)
Б) Q3 — средний	2) работа с грузами, меньшими номинальной грузоподъемности, с периодическими подъемами грузов, близких к номинальной (65 % грузов менее 50 % грузоподъемности)

В) Q4 — тяжелый	3) работа с грузами, значительно меньшими номинальной грузоподъемности
-----------------	--

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

ПЗ.3.39

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите разделы паспорта крана в соответствии с ГОСТ 34022-2016 в правильной последовательности:

- а) раздел «Приемка»
- б) раздел «Общие сведения»
- в) титульная часть
- г) раздел «Технические данные»
- д) раздел «Документация»

Запишите последовательность цифр слева направо.

а	б	в	г	д

ПЗ.3.40

Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы.

Какому классу использования по ГОСТ 34017-2016 соответствует регулярное использование крана в течение 10 лет не более 140 циклов работы в сутки?

- а) U4
- б) U5
- в) U3
- г) U6

П4.1.1

Прочитайте текст и установите последовательность.

В каком порядке проводится магнитопорошковый контроль, в соответствии с технологией проведения (время на ответ 5 минут)

1	намагничивание деталей;
2	подготовка к проведению контроля
3	размагничивание деталей
4	нанесение индикаторных материалов
5	оформление результатов.
6	осмотр деталей
7	оценка результатов контроля

П4.1.2

Прочитайте текст и установите соответствие.

На рисунке показано влияние относительной величины дефектов на усталостную прочность стыковых сварных соединений из низкоуглеродистой стали. Укажите верное соответствие показанных графиков.

	А	шлаковые включения вытянутой формы
--	---	------------------------------------



Ответ:

1	2	3	4

П4.1.3

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расставьте в правильном порядке этапы проведения капиллярного контроля.

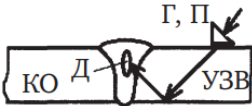
1	осмотр контролируемого объекта на наличие дефектов
2	сушка контролируемых объектов и удаление растворов с полостей дефектов
3	подготовка изделий к контролю, их очистка и обезжиривание
4	подготовка дефектоскопических материалов и проверка их качества
5	нанесение проявителя пенетранта
6	удаление избытка пенетранта с контролируемой поверхности
7	нанесение на контролируемую поверхность изделия индикаторного пенетранта

П4.1.4

Прочитайте текст и установите соответствие.

На рисунке представлены схемы основных методов неразрушающего контроля сварных соединений. Укажите верное соответствие данных схем названию метода неразрушающего контроля.

А		1	Метод магнитной памяти металла
Б		2	Магнитопорошковый

В		3	Ультразвуковой
		4	Радиационный
		5	Капиллярный

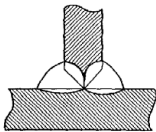
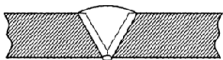
Ответ:

А	Б	В

П4.1.5

Прочитайте текст и установите соответствие.

На рисунке приведены виды сварных соединений. Укажите верное соответствие рисунка и наименование сварного соединения.

А		1	угловое
Б		2	нахлесточное
В		3	тавровое
		4	стыковое

Ответ:

А	Б	В

П4.1.6

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

При каком методе признаком обнаружения дефекта является уменьшение или отсутствие импульса от ультразвуковой волны, прошедшей от излучателя (искательной голов) к приемнику?

- а) при комбинированном;
- б) при импульсном;
- в) при теновом;
- г) при зеркальном

П4.1.7

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие элементы конструкций и детали могут быть проконтролированы магнитопорошковым методом?

- а) изготовленных из неферромагнитных сталей,
- б) со структурной неоднородностью и резкими изменениями площади поперечного сечения;
- в) изготовленных из ферромагнитных сталей;
- г) с несплошностями, плоскости которых параллельны контролируемой поверхности или составляют с ней и направлением намагничивающего поля угол менее 30° .

П4.1.8

Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите выводящие выбор ответа.

Какие дефекты позволяет выявить радиационный метод неразрушающего контроля?

- а) поры и включения с диаметром поперечного сечения или непровары и трещины с высотой менее удвоенной чувствительности контроля;
- б) внутренние дефекты в виде трещин, непроваров, усадочных раковин, пор и шлаковых (окисных и других) включений;
- в) любые дефекты, если их изображение на снимках совпадает с изображением сторонних деталей, острых углов или резких перепадов толщин свариваемых элементов;
- г) непровары и трещины, плоскость раскрытия которых не совпадает с направлением просвечивания или (при радиоскопическом контроле) с направлением строк телевизионного раstra;
- д) недопустимых для внешнего осмотра наружных дефектов в виде прожогов, подрезов, превышения проплава.

П4.1.9

Прочитайте вопрос и выберите правильные ответы.

Какие методы обнаружения дефектов в сварных соединениях применяют при ультразвуковой дефектоскопии

- а) теневой;
- б) комбинированный;
- в) импульсный;
- г) эхо-импульсный;
- д) частотный;
- е) зеркальный;
- ж) зеркально-теневой.

П4.1.10

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.

Дефект – это

- а) Каждое отдельное несоответствие объекта требованиям, установленным документацией;
- б) Событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния;
- в) изменение размеров состояния поверхности изделия вследствие разрушения поверхностного слоя;

г) Нарушение работоспособности объекта, при котором система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции

П4.1.11

Прочитайте вопрос и выберите правильные ответы.

Каким способом намагничивания можно обнаружить дефекты продольной ориентации?

- а) полюсным;
- б) комбинированным;
- в) соленоидным
- г) циркулярным;

П4.1.12

Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ

На чем основан капиллярный метод неразрушающего контроля?

П4.1.13

Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ

Перечислите основные методы неразрушающего контроля в машиностроении.

П4.1.14

Прочитайте и дополните понятие.

Интроскопия – это направление неразрушающего контроля и технической диагностики, связанное с визуализацией _____, прошедших или отраженных от объекта контроля, для определения дефектов материала и состояния конструкций.

П4.1.15

Прочитайте и дополните понятие.

Временной метод – это метод неразрушающего контроля, основанный на регистрации времени _____ через контролируемый объект

П4.2.16

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и дайте обоснование.

Основной вид контроля для обеспечения безопасной работы

- 1 ежедневный контроль
- 2 при изменении грузоподъемности
- 3 при изменении температуры
- 4 контроль после аварии

П4.2.17

Прочитайте текст и выберите правильные ответы (один или несколько).

Безопасность эксплуатации можно оценить

- А - визуальным контролем
- Б - испытанием
- В – функциональным контролем
- Г – приборами безопасности
- Д – состоянием кранового пути

П4.2.18

Прочитайте текст, выберите ответы и обоснуйте выбор.

Для снижения риска внезапных отказов проводятся ежеквартальный, периодический, внезапный контроль состояния машины.

П4.2.19

Дополнить.

Долговечность грузоподъемных машин в основном зависит от технического состояния

П4.2.20

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и дайте обоснование.

Для получения и долгосрочного хранения информации о техническом состоянии машин используется

- 1 анимометры
- 2 предохранительные устройства
- 3 регистраторы параметров
- 4 приборы безопасности

П4.2.21

Прочитайте текст, выберите ответы и обоснуйте выбор.

В понятие риска при эксплуатации транспортно-технологических машин входят: внезапный отказ; ущерб здоровью людей; ущерб окружающей среде; экономические потери.

П4.2.22

Дополнить

Изучение технических требований к машине, назначаемых для ограничения опасностей эксплуатации – это

П4.2.23

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установить последовательность анализа риска отказов машин

- 1 качественная оценка
- 2 выбор эксперта
- 3 количественная оценка
- 4 сбор информации
- 5 назначение руководителя
- 6 оценка уровня безопасности

П4.2.24

Прочитайте текст, выберите ответы и обоснуйте выбор.

Устранение рисков нарушения безопасной эксплуатации включает меры: конструктивные; эксплуатационные; организационные; контрольные.

П4.2.25

Добавить.Эксплуатационный риск после реализации защитных мероприятий называется риск.

П4.2.26

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и дайте обоснование.

Наибольшее влияние на безопасность использования машин оказывает

- 1 состояние двигателей
- 2 дефекты металлоконструкций
- 3 система управления
- 4 передаточные механизмы

П4.2.27

Дать краткое обоснование.

Подобрать комплект оборудования для работы на контейнерном терминале.

П4.2.28

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и дайте обоснование.

Какое из грузозахватных устройств находится в верхнем рабочем положении у неработающего крана.

- 1 спредер
- 2 крюк
- 3 грейфер
- 4 клещевой захват

П4.2.29

Прочитайте текст, выберите ответы и обоснуйте выбор.

Краны не допускаются к работе при: срабатывании тормоза; обнаружении дефекта каната; теппер2туре воздуха ниже паспортной величины; при скорости ветра 13,5 м/мин.

П4.2.30

Дополнить.

Для выдачи разрешения работы крана после устранения последствий аварии необходимо заключение

П4.3.31

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

С чего начинается разработка технологического процесса диагностики?

- а) с технологического контроля;
- б) с разработки маршрутной технологии;
- в) с разработки операционной технологии;
- г) с разработки технологической документации.

П4.3.32

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Когда проводят диагностический контроль качества работы механизмов Т и ТТМО?

- а) перед началом работы;
- б) во время работы;
- в) после окончания работы;
- г) перед снятием с хранения.

П4.3.33

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

При каком типе производства требуются рабочие-диагносты высокой квалификации?

- а) массовое;
- б) крупносерийное;
- в) мелкосерийное;
- г) единичное.

П4.3.34

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между видом ремонта Т и ТТМО и его характеристикой. К каждой позиции левого столбца подберите соответствующую позицию из правого.

Вид ремонта		Характеристика	
А	Текущий ремонт	1	Ремонт по наработке согласно графику
Б	Капитальный ремонт	2	Устранение мелких неисправностей, замена отдельных деталей
В	Планово-предупредительный	3	Ремонт после аварии или длительного хранения
Г	Восстановительный	4	Полное восстановление ресурса, разборка всех узлов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

П4.3.35

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите в правильной последовательности этапы составления программы диагностирования конкретного узла транспортно-технологической машины (от начала к концу).

- а) Выбор методов и средств диагностирования (приборы, датчики);
- б) Определение перечня контролируемых параметров и их нормативных значений;
- в) Анализ конструкции и условий эксплуатации узла;
- г) Разработка графика и технологической карты диагностирования;
- д) Утверждение программы и инструктаж персонала.

Запишите соответствующую последовательность слева направо:

--	--	--	--	--

П4.3.36

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

При составлении программы диагностирования гидравлической системы погрузчика необходимо определить периодичность проверки уровня загрязнённости рабочей жидкости. Что должно быть учтено в первую очередь?

- а) Рекомендации завода-изготовителя и интенсивность эксплуатации;
- б) Уровень масла в гидробаке;
- в) Желание механика;
- г) Наличие эксплуатирующего персонала.

П4.3.37

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие из перечисленных параметров должны контролироваться при ежесменной проверке работоспособности автопогрузчика (осмотр перед началом работы)?

- а) Исправность тормозной системы;
- б) Работа звукового сигнала и освещения;
- в) Количество оборотов коленчатого вала на максимальной нагрузке;
- г) Визуальная целостность гидрошлангов и отсутствие утечек.

П4.3.38

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите, как составить программу проведения осмотра и диагностики для нового типа погрузчика, поступающего на предприятие. Перечислите не менее трёх основных шагов.

П4.3.39

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие виды ремонта транспортно-технологических машин существуют? Кратко охарактеризуйте каждый.

П4.3.40

Прочитайте текст и запишите краткий ответ.

Что согласно ЕСКД является изделием?

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между видом ремонта Т и ТТМО и его характеристикой. К каждой позиции левого столбца подберите соответствующую позицию из правого.

Вид ремонта		Характеристика	
А	Текущий ремонт	1	Ремонт по наработке согласно графику
Б	Капитальный ремонт	2	Устранение мелких неисправностей, замена отдельных деталей
В	Планово-предупредительный	3	Ремонт после аварии или длительного хранения
Г	Восстановительный	4	Полное восстановление ресурса, разборка всех узлов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите в правильной последовательности этапы составления программы диагностирования конкретного узла транспортно-технологической машины (от начала к концу).

- а) Выбор методов и средств диагностирования (приборы, датчики);
- б) Определение перечня контролируемых параметров и их нормативных значений;
- в) Анализ конструкции и условий эксплуатации узла;
- г) Разработка графика и технологической карты диагностирования;
- д) Утверждение программы и инструктаж персонала.

Запишите соответствующую последовательность слева направо:

--	--	--	--	--

П5.1.1

В современной технике для оценки реального технического состояния устанавливается встроенная...

П5.1.2

Физическое старение машины – это такое состояние, когда велик риск аварийного отказа и требуется проведение ...

П5.1.3

Основным принципом при ремонте сопряжений является сохранение посадок ...

П5.1.4

Скорость ухудшения технического состояния машин замедляется за счет проведения...

П5.1.5

Предельные износы деталей устанавливают путём мониторинга с использованием методов...

П5.1.6

Объективным показателем достижения предельного состояния является возрастание...

П5.1.7

Система диагностики и мониторинга изменения технического состояния предназначена для обеспечения...

П5.1.8

Цель системы диагностики и мониторинга изменения технического состояния служит для распознавания ...

П5.1.9

Опасность риска аварии технического объекта оценивается вероятностью...

П5.1.10

У кранов оценку остаточного ресурса целесообразно проводить по техническому состоянию...

П5.1.11

Ухудшение технического состояния – это следствие:

А – разовой рабочей перегрузки.

В – старения изделия.

В – дефектов при изготовлении.

Г – внезапного отказа.

П5.1.12

Основной вид изнашивания в узлах трения:

А – абразивное.

Б – гидрогазоабразивное.

В – усталостное.

Г – окислительное.

П5.2.13

Прочитайте текст и выберите правильные ответы

Какие детали машин НЕ подлежат восстановлению

А крюки грузовые

Б рейферы

В канаты проволочные

Г колеса

Д подшипники качения

П5.2.14

Прочитайте текст и установите соответствие

Дефекты эксплуатации принадлежат следующим типовым деталям

Дефект		Деталь	
1	Прогиб	А	Шпилька
2	Срыв элемента	Б	Блок канатный
3	Искажения формы шпоночного паза	В	Корпус двигателя
4		Г	Зубчатое колесо
5		Д	Вал колеса

Ответ:

1	2	3	4	5

П5.2.15

Прочитайте текст и установите последовательность

Последовательность технологического процесса восстановления детали до номинального размера

- 1 черновая обработка
- 2 разупрочнение
- 3 наращивание
- 4 снятие дефектного слоя
- 5 чистовая обработка
- 6 термообработка

П5.2.16

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и дайте обоснование

Сведения о проведенных ТО и ремонтах содержатся в

- 1 паспорте
- 2 инструкции по монтажу
- 3 инструкции по эксплуатации и ремонту
- 4 рабочих чертежах

П5.2.17

Прочитайте текст, выберите ответы и обоснуйте выбор

Для проведения работ по плановому восстановлению работоспособности разрабатываются технические документы. Поясните сущности 2-х из перечисленных

- А сборочный чертеж
- Б структурная схема ремонта
- В ведомость оборудования
- Г ведомость запасных частей

П5.2.18

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и дайте обоснование

При восстановлении работоспособности соединения наиболее важным является

- А восстановление первоначальных размеров
- Б восстановление посадки
- В замена деталей новыми
- Г замена одной детали

П5.2.19

Дополнить.

Жизненный цикл машин – это отрезок времени от..... до.....

П5.2.20

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и дайте обоснование

Предельные износы деталей устанавливаются

- 1 ухудшением состояния
- 2 методами статистики
- 3 отсутствием отказов
- 4 внешним осмотром

П5.2.21

Прочитайте текст и выберите правильные ответы (один или несколько)

К методам восстановления деталей относятся

- А сварка
- Б притирка
- В регулировка
- Г установка дополнительной детали
- Д замена части детали

П5.2.22

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и обоснуйте выбор

Деталь НЕ подлежит восстановлению при

- А изменению размеров
- Б скручивании
- В следах коррозии
- Г поверхностных повреждениях
- Д изменении свойств материалов

П5.3.23

Право лица, по своему усмотрению и в своих интересах, совершать действия, определяющие юридическую судьбу ТИТМО, с учетом требований существующего законодательства называется

- А-право владения
- В-право распоряжения
- Г-право пользования
- Д-право управления

П 5.3.24

Право лица, по своему усмотрению и в своих интересах, использовать ТИТМО только по его функциональному назначению с учетом требований существующего законодательства называется

- А-право владения
- В-право распоряжения
- Г-право пользования
- Д-право управления

П5.3.25

Последовательность определенных операций, совершаемых экспертами, называется

- А - регламентом;
- В - процедурой;
- Г - системой;
- Д – экспертизой

П5.3.26

Зафиксированная особым способом качественная или количественная оценка потребительских свойств ТИТМО является

- А - этапом;
- В - результатом;
- Г - процедурой;
- Д - регламентом

П5.3.27

От высоты расположения центра тяжести и ширины колеи зависит

П5.3.28

Назовите метод не относящийся к экспертным

П5.3.30

Метод, в котором анализирует и оценивает один специалист, не требуется сложных процедур согласования и статистической обработки различных мнений, а результат зависит от уровня знаний и объективности эксперта, называется....

П5.3.31

Метод, в котором в анализе и оценке принимает участие группа специалистов, позволяет получать вполне объективное усредненное мнение коллектива, требует больших затрат времени и длительной работы по организации и подготовке экспертизы, называется.....

П5.3.32

Назовите метод ремонта, который приводит к негативным неустраняемым последствиям

П5.3.33

От высоты расположения центра тяжести и ширины колеи зависит:

- А - продольная устойчивость
- В - центробежная устойчивость
- Г - поперечная устойчивость
- Д - боковая устойчивость

П5.3.34

Какой не бывает информативность ТиТТМО

- В - внешней
- Г - обзорной
- Д - дополнительной

П5.3.35

Возможность воспринимать информацию, необходимую для управления ТиТТМО обеспечивает

- А - внутренняя информативность
- В - внешняя информативность
- Г - обзорная информативность
- Д - дополнительная информативность

П5.3.36

При эксплуатации ТиТТМО в условиях ограниченной видимости (ночь, туман и т. д.) необходима и зависит от характеристик приборов системы освещения (в том числе наличия противотуманных фар) и других устройств, улучшающих восприятие машинистом ТиТТМО информации о ситуации вокруг.

- А - внутренняя информативность
- В - внешняя информативность

Г - обзорная информативность
Д - дополнительная информативность

П5.3.37

Экспертная организация не должна сообщать следующие промежуточные результаты экспертизы

А - наличие фактов изменения идентификационных параметров на ТиТТМО

В - установление фактов проведения ремонтов до проведения независимой технической экспертизы

Г - отсутствие повреждений, обуславливаемых заявляемым страховым случаем

Д - расчетную стоимость величины страхового возмещения

П5.3.38

Стоимость работ по независимой технической экспертизе с использованием при расчете зонального метода не зависит от.....

П5.3.39

По критерию сложности выделяются виды ремонта ТиТТМО.....

П5.3.40

Где указывают описание проведенных исследований (осмотры, измерения, анализы, расчеты), а также данные потерпевшего владельца ТиТТМО....

П5.3.41

При описании проведенных исследований (осмотры, измерения, анализы, расчеты) и данных потерпевшего владельца ТиТТМО, должны быть указаны

П5.3.42

Возможность воспринимать информацию, необходимую для управления ТиТТМО обеспечивает

3. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
У1.1.1	<i>A2, B1, B3, Г4</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.2	<i>ГБДАВ</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.3	<i>В)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.4	<i>A), Г), Д)</i> <i>Б) Неверно, линейное программирование допускает любые вещественные значения. В) Стандартно – нестрогие ($\leq, \geq$). Д) Верно, по теореме об угловой точке.</i>	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
У1.1.5	<i>A, Б, Г.</i> <i>Обоснование:</i> <i>Точка (4;5) не проходит по сумме ($4 + 5 = 9 > 6$).</i> <i>Точка (6;0) нарушает $x_1 \leq 4$. Остальные точки удовлетворяют всем ограничениям.</i>	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
У1.1.6	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
У1.1.7	<i>A2, B3, B4, Г1</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.8	<i>ВГДАБ</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.9	<i>Б)</i> <i>Обоснование: Геометрическая интерпретация возможна только на плоскости, то есть когда переменных две ($n=2$). Если переменных три и более, область становится многомерной</i>	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
У1.1.10	<i>A), В)</i> <i>Обоснование:</i> <i>А -Тригонометрическая форма, В – показательная форма, в Б – неверный модуль, в Г – неверный аргумент, в Д – сопряженное число</i>	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
		1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У1.1.11	<i>1Б2В3А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.12	<i>ВАБГ</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.13	<i>В</i> <i>Обоснование: Вечный двигатель – научно невозможное понятие, объем равен нулю</i>	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
У1.1.14	<i>А</i> <i>Обоснование: Понятие «студент» охватывает многих людей, имеет конкретный прообраз, не содержит частицы «не», мыслится самостоятельно</i>	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
У1.1.15	<i>АБ</i> <i>Обоснование: Школьники-спортсмены существуют, учителя-женщины тоже</i>	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
У1.1.16	<i>Развернутый ответ: Стол – это предмет мебели, предназначенный для размещения предметов, выполнения работ или приёма пищи, имеющих горизонтальную рабочую поверхность (столешницу), опирающуюся на ножки или другие опорные элементы. Ошибка «круга в определении» возникает, когда понятие определяется через само себя либо через синонимичные или тесно связанные с ним понятия, создавая логический круг. Например, ошибочное определение: «Стол – это предмет, который стоит на столе» (использует то же слово в определении). В приведённом определении я не использую само определяемое слово («стол») в дефиниции. Опираюсь на существенные признаки, а не на синонимы или смежные понятия: указано на функциональное назначение (размещение предметов, работа, приём пищи); описана структурная особенность (горизонтальная столешница, опоры); избегаются тавтологии (нет повтора</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	слова «стол» или его однокоренных форм). Использую более общие категории («предмет мебели», «рабочая поверхность»), которые сами определяются независимо от «стола». Таким образом, определение логически корректно и не содержит круга.	
У1.1.17	ИБВ2АГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.18	БАВГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.1.19	2 Обоснование: Индукция – это логический метод восхождения от частного (фактов) к общему	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
У1.1.20	2 Обоснование: Теория – это система знаний. В отличие от факта, она объясняет причины и связи, объединяя множество данных в единую модель.	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
У1.2.21	А2, Б1, В3, Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.2.22	ГБДАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.2.23	В)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.2.24	А), Г), Д) Б) Неверно, линейное программирование допускает любые вещественные значения. В) Стандартно – нестрогие ($\leq, \geq$). Д) Верно, по теореме об угловой точке.	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
У1.2.25	А, Б, Г. 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.	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
У1.2.26	Обоснование: $20x^3 + 20x^3 \leq 600$ $4x^3 + 2x^3 \leq 100$ $3x^3 + x^3 \leq 40$ $x^3 \leq 0$ $x^3 \geq 0$ После x^3 - количество y : $x^3 \cdot 3$ - Р: Прозвучит фразочка: $f_3(x) = 10x^3 + 12x^3 \rightarrow \text{пик}$	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
У1.2.27	A2, B3, B4, Г1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.2.28	ВГДАБ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.2.29	Б) Обоснование: Геометрическая интерпретация возможна только на плоскости, то есть когда переменных две ($n=2$). Если переменных три и более, область становится многомерной	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
У1.2.30	A), B) Обоснование: A -Тригонометрическая форма, B – показательная форма, в Б – неверный модуль, в Г – неверный аргумент, в Д – сопряженное число	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
У1.3.31	1Б2В3А	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.3.32	ВАБГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.3.33	В Обоснование: Вечный двигатель – научно невозможное понятие, объем равен нулю	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
У1.3.34	А Обоснование: Понятие «студент» охватывает многих людей, имеет конкретный прообраз, не содержит частицы «не», мыслится самостоятельно	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
У1.3.35	АБ Обоснование: Школьники-спортсмены существуют, учителя-женщины тоже	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
		1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У1.3.36	<i>Развернутый ответ: Стол – это предмет мебели, предназначенный для размещения предметов, выполнения работ или приёма пищи, имеющий горизонтальную рабочую поверхность (столешицу), опирающуюся на ножки или другие опорные элементы. Ошибка «круга в определении» возникает, когда понятие определяется через само себя либо через синонимичные или тесно связанные с ним понятия, создавая логический круг. Например, ошибочное определение: «Стол – это предмет, который стоит на столе» (использует то же слово в определении). В приведённом определении я не использую само определяемое слово («стол») в дефиниции. Опираюсь на существенные признаки, а не на синонимы или смежные понятия: указано на функциональное назначение (размещение предметов, работа, приём пищи); описана структурная особенность (горизонтальная столешица, опоры); избегаются тавтологии (нет повтора слова «стол» или его однокоренных форм). Использую более общие категории («предмет мебели», «рабочая поверхность»), которые сами определяются независимо от «стола». Таким образом, определение логически корректно и не содержит круга.</i>	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
У1.3.37	1БВ2АГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.3.38	БАВГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У1.3.39	2 <i>Обоснование: Индукция – это логический метод восхождения от частного (фактов) к общему</i>	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
У1.3.40	2 <i>Обоснование: Теория – это система знаний. В отличие от факта, она объясняет причины и связи, объединяя множество данных в единую модель.</i>	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
У2.2.1	В	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
У2.1.2	<i>системы</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.1.3	<i>357162 4</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.4	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.5	<i>Б. Открытая система предполагает постоянный обмен с окружающей средой – энергией, веществом, информацией, импульсом и т.д. Чтобы функционировать открытая система получает ресурсы извне, а также производит побочные продукты, которые нужно удалять.</i>	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
У2.2.6	<i>А1Б2В1Г2</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.7	<i>Сложные системы отличаются тем, что они включают множество взаимодействующих составляющих (подсистем) различной природы. Большие системы – это те системы, которые невозможно исследовать, не разбивая их на подсистемы.</i>	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
У2.2.8	<i>Закон циклического развития утверждает, что развитие систем происходит не линейно, а по циклам – через повторяющуюся последовательность фаз: зарождение, рост, зрелость, кризис, трансформация/распад и возможное начало нового цикла.</i>	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
У2.2.9	<i>А1Б2В3Г5Д4</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.10	<i>А5Б1ЗГ2</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.11	<i>Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.12	<i>В</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.13	<i>Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.14	<i>Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
У2.2.15	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.16	<i>идентификация риска</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.2.17	<i>К первой стадии относят:</i> проведение идентификации опасностей аварий и качественной или количественной оценки риска аварий с учётом воздействия поражающих факторов; обоснование оптимальных вариантов применения технических и технологических решений, размещения технических устройств, зданий и сооружений, составных частей и самого ОПО с инфраструктуры, особенностей окружающей местности, а также территориальных зон; использование сведений об опасностях аварий при разработке стандартов предприятия, инструкций, технологических регламентов и планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО; определение степени опасности аварий для сбора наиболее безопасных проектных решений; обоснование, корректировка и модернизация организационных и технических мер безопасности; разработка рекомендаций по снижению риска аварий. <i>Ко второй стадии относят:</i> идентификация опасностей аварий с оценкой вероятности и возможных последствий аварий с оценкой вероятности и возможности последствий аварии; уточнение степени опасности аварий и оценка достаточности мер по снижению риска аварии в переходный период. <i>К третьей стадии относят:</i> уточнение и актуализация данных об основных опасностях аварий; определение и контроль частоты и периодичности диагностирования технических устройств, зданий и сооружений на ОПО, в том числе методами неразрушающего контроля; мониторинг степени аварийной опасности и оценка эффективности мер по её снижению; разработка рекомендаций по обеспечению 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
У2.2.18	<i>Схема — графический конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними.</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
У2.2.19	Виды схем в зависимости от видов элементов и связей могут быть: вакуумные, гидравлические, кинематические, оптические, пневматические, комбинированные, энергетические, газовые, электрические. Типы схем в зависимости от основного назначения могут быть: структурные, функциональные, принципиальные, соединений, (монтажные) подключения, общие, расположения, прочие, объединенные.	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
У2.2.20	1. Техническое задание (ТЗ). 2. Техническое предложение (ТП). 3. Эскизный проект (ЭП). 4. Технический проект (ТП). 5. Рабочий проект. Он включает: разработку рабочей документации опытного образца, изготовление опытного образца, испытания опытного образца, разработку рабочей документации установочной серии, изготовление установочной серии, испытания установочной серии, разработка рабочей документации контрольной серии, изготовление контрольной серии, испытания контрольной серии	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
У2.3.21	В	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.22	А	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.23	В	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.24	аддитивные технологии (3D-печать) обладают рядом ключевых преимуществ при создании прототипов и мелкосерийного производства: Скорость разработки Гибкость дизайна Снижение затрат на мелкосерийное производство Экономия материалов Доступность и масштабируемость Тестирование и валидация Экологичность Доступность прототипирования Специализация материалов	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
У2.3.25	Аддитивные технологии в машиностроении используются для решения широкого спектра задач, связанных с созданием сложных деталей, прототипированием, восстановлением изношенных компонентов, мелкосерийным производством и оптимизацией производственных процессов.	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
У2.3.26	В	1 б. – совпадение с верным ответом;

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
		0 б. – остальные случаи
У2.3.27	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.28	<i>В</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.29	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.30	<i>В</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.31	<i>Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.32	<i>В</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.33	<i>Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.34	<i>Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.35	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.36	<i>идентификация риска</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У2.3.37	<i>К первой стадии относят:</i> проведение идентификации опасностей аварий и качественной или количественной оценки риска аварий с учётом воздействия поражающих факторов; обоснование оптимальных вариантов применения технических и технологических решений, размещения технических устройств, зданий и сооружений, составных частей и самого ОПО с инфраструктуры, особенностей окружающей местности, а также территориальных зон; использование сведений об опасностях аварий при разработке стандартов предприятия, инструкций, технологических регламентов и планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО; определение степени опасности аварий для сбора наиболее безопасных проектных решений; обоснование, корректировка и модернизация организационных и технических мер безопасности; разработка рекомендаций по снижению риска аварий. <i>Ко второй стадии относят:</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	идентификация опасностей аварий с оценкой вероятности и возможных последствий аварий с оценкой вероятности и возможности последствий аварии; уточнение степени опасности аварий и оценка достаточности мер по снижению риска аварии в переходный период. К третьей стадии относят: уточнение и актуализация данных об основных опасностях аварий; определение и контроль частоты и периодичности диагностирования технических устройств, зданий и сооружений на ОПО, в том числе методами неразрушающего контроля; мониторинг степени аварийной опасности и оценка эффективности мер по её снижению; разработка рекомендаций по обеспечению безопасности.	
У2.3.38	Схема — графический конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними.	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
У2.3.39	Виды схем в зависимости от видов элементов и связей могут быть: вакуумные, гидравлические, кинематические, оптические, пневматические, комбинированные, энергетические, газовые, электрические. Типы схем в зависимости от основного назначения могут быть: структурные, функциональные, принципиальные, соединений, (монтажные) подключения, общие, расположения, прочие, объединенные.	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
У2.3.40	1. Техническое задание (ТЗ). 2. Техническое предложение (ТП). 3. Эскизный проект (ЭП). 4. Технический проект (ТП). 5. Рабочий проект. Он включает: разработку рабочей документации опытного образца, изготовление опытного образца, испытания опытного образца, разработку рабочей документации установочной серии, изготовление установочной серии, испытания установочной серии, разработка рабочей документации контрольной серии, изготовление контрольной серии, испытания контрольной серии	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	в	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
У3.1.2	A2, B1, B3, Г4	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
У3.1.3	<i>в а б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.1.4	<i>Г</i> <i>Обоснование: Метод разворачивания функции качества (QFD) предполагает работу межфункциональных команд для перевода требований потребителей в технические характеристики продукции. Диаграмма Исикавы, контрольные карты и гистограммы могут использоваться одним специалистом и не требуют обязательной коллективной работы разных подразделений.</i>	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
У3.1.5	<i>а, б, г, д, е, ж</i> <i>Обоснование: Аудитор должен быть ответственным, объективным, открытым, непредвзятым, способным принимать решения и уверенным. Амбициозность (в) не является обязательным и может мешать объективности.</i>	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
У3.1.6	<i>образование, опыт работы, допуск к работе на конкретном типе ПТМ, знание техники безопасности, прохождение инструктажа</i>	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
У3.1.7	<i>а, в</i> <i>Обоснование: Должностные инструкции закрепляют функции и ответственность документально, матрица распределения ответственности наглядно показывает зоны ответственности. Приказы и устные распоряжения не являются системными инструментами закрепления ответственности.</i>	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
У3.1.8	<i>А2, Б1, В3</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.1.9	<i>а, б, г, д</i> <i>Обоснование: Видеоуроки (в) не являются основным документированным способом распределения функций, ответственности и полномочий.</i>	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
У3.1.10	<i>Качество - это совокупность свойств, способных удовлетворять запросы потребителей. Или степень соответствия совокупности характеристик объекта требованиям.</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
У3.1.11	<i>В</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.1.12	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.1.13	<i>потребителей, общество, другие организации, государство</i>	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
У3.1.14	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.1.15	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.1.16	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.1.17	<i>Обучение, Создание системы материальных поощрений, Создание положительного эмоционального фона приверженности компании</i>	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
У3.1.18	<i>должностные инструкции, карты процессов, описание процессов, стандарты организаций</i>	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
У3.1.19	<i>ответственность, объективность, открытость, непредвзятость, способность принимать самостоятельные решения, уверенность</i>	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
У3.1.20	<i>образование, опыт работы, допуск к работе на конкретном типе ПТМ, знание ТБ, прохождение инструктажа</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
У3.2.21	<i>A1B2B3Г4</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.2.22	<i>A1B2B3Г4</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.2.23	<i>3 1 4 2 5</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.2.24	<i>1 5 2 3 4</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.2.25	<i>4 1 2 5 3</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.2.26	2 <i>Обоснование: Гибкие методологии позволяют адаптироваться к изменениям, быстро получать обратную связь и корректировать работу. При высокой неопределенности жесткое планирование (варианты 1 и 3) приводит к срывам сроков, а отсутствие формальной организации (вариант 4) – к хаосу.</i>	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
У3.2.27	2 <i>Обоснование: Ключевой признак хорошей организации – ясность ролей, задач и сроков для каждого участника. Это позволяет команде работать автономно и эффективно. Постоянная загрузка (1) может привести к выгоранию, тотальный контроль (3) – к микроменеджменту, отсутствие конфликтов (4) не всегда возможно и не является обязательным условием.</i>	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
У3.2.28	4 <i>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</i>	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
У3.2.29	2 <i>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 (1) недоступны удаленно, длинные совещания (3) неэффективны, а email (4) не дает прозрачности и контроля.</i>	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
У3.2.30	Ответ: 4 Обоснование:	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>Вариант 4 является наиболее эффективным, так как:</i> <i>Scrum обеспечивает ритмичность и предсказуемость работы: каждый спринт длится 2 недели, что позволяет укладываться в общий 3-месячный срок (6 спринтов).</i> <i>Ежедневные стендапы (15 минут) обеспечивают постоянную синхронизацию и выявление проблем на ранней стадии.</i> <i>Четкое распределение ролей позволяет избежать дублирования функций и конфликтов за задачи.</i> <i>Демо в конце каждого спринта дает быструю обратную связь и возможность корректировки.</i> <i>Почему остальные варианты неверны:</i> <i>Вариант 1 (параллельные группы с контролем раз в две недели) — без ежедневной синхронизации ведут к накоплению ошибок и потере времени на стыке этапов.</i> <i>Вариант 2 («общий котел») — ведет к хаосу, размытию ответственности и дублированию усилий, что критично при сжатых сроках.</i> <i>Вариант 3 (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.</i>	1 б. — допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. — ответ неправильный / ответ отсутствует
УЗ.3.31	<i>А; В; Г</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
УЗ.3.32	<i>1</i> <i>Результатом обследования становится составление «Ведомости дефектов и повреждений». На основе результатов обследования определяют технологию грядущего ремонта</i>	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
УЗ.3.33	<i>следующий календарный год</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
УЗ.3.34	<i>3-4-1-2</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
УЗ.3.35	<i>внешний уход</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
УЗ.3.36	<i>34</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
УЗ.3.37	<i>превышают прибыль от работы</i>	1 б. — совпадение с верным ответом;

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
		0 б. – остальные случаи
У3.3.38	2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.2.39	3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.3.40	<i>технический паспорт</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.3.41	<i>А; В; Г</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.3.42	<i>1 Результатом обследования становится составление «Ведомости дефектов и повреждений». На основе результатов обследования определяют технологию грядущего ремонта</i>	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
У3.3.43	<i>следующий календарный год</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.3.44	<i>3-4-1-2</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У3.3.45	<i>внешний уход</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.1	<i>А2 Б3 В1</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.2	<i>бваг</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.3	<i>в) Соблюдение норм деловой коммуникации. Обоснование: Деловое общение требует соблюдения правил профессионального взаимодействия, уважительного отношения к собеседнику и четкого изложения информации. Это помогает достигать взаимопонимания и эффективно решать профессиональные задачи.</i>	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
У4.1.4	<i>Учет особенностей собеседника помогает выбрать подходящий стиль общения, сделать информацию более понятной и избежать недопонимания. Это способствует установлению профессионального контакта и повышает эффективность взаимодействия.</i>	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
У4.1.5	<i>деловым письмом</i>	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
		1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У4.1.6	Г	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.7	В	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.8	<i>Процесс определения пригодности каната к дальнейшей эксплуатации называется браковкой. Это техническая процедура оценки состояния канатного изделия, которая включает визуальный осмотр, измерительный контроль и выявление дефектов, способных привести к внезапному разрушению троса</i>	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
У4.1.9	блок	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.10	A2 B3 B1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.11	бваг	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.1.12	<i>в) Соблюдение норм деловой коммуникации. Обоснование: Деловое общение требует соблюдения правил профессионального взаимодействия, уважительного отношения к собеседнику и четкого изложения информации. Это помогает достигать взаимопонимания и эффективно решать профессиональные задачи.</i>	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
У4.1.13	<i>Учет особенностей собеседника помогает выбрать подходящий стиль общения, сделать информацию более понятной и избежать недопонимания. Это способствует установлению профессионального контакта и повышает эффективность взаимодействия.</i>	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
У4.1.14	деловым письмом	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
У4.1.15	В	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
У4.2.16	Б)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.17	А)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.18	А)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.19	Б)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.20	Б)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.21	А, Б, Г, Е.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.22	А, В, Д (А – демонстрация материала, В – представление данных, Д – профессиональная рекомендация. Варианты Б, Г, Е содержат нерелевантные или непрофессиональные высказывания, неуместные при общении с партнёрами.)	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
У4.2.23	А, В, Д	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.24	А2, Б4, В1, Г3, Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.25	А1, Б2, В3, Г4, Д5	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.26	4 2 3 1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.27	2 4 3 1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.2.28	Б) <i>The novelty lies in the application of the SPH method to dam break simulation.</i> Обоснование: Научная новизна – обязательный элемент аннотации. Вариант Б прямо указывает на новизну (новый метод). Остальные не относятся.	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
У4.2.29	<i>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 results demonstrate that GPS provides 2 mm accuracy with</i>	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>lower labour costs. The implications can be useful for hydraulic structure maintenance services.</i>	0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У4.2.30	<i>Пример ответа: 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 help. Best regards, Alex Petrov</i>	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
У4.3.31	<i>А)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.32	<i>А)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.33	<i>А)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.34	<i>А)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.35	<i>А)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.36	<i>А, Б, Г, Д.</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.37	<i>А, Б, Г, Д.</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.38	<i>А, Б, Д.</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.39	<i>А3, Б1, В2, Г4, Д5</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У4.3.40	<i>А5, Б1, В4, Г3, Д2</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.1	<i>1 – в; 2 – а; 3 – з; 4 – б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.2	<i>1 – б; 2 – в; 3 – з; 4 – а</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.3	<i>1 – а, 2 – в, 3 – з, 4 – б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
У5.1.4	<i>1 – в, 2 – г, 3 – а, 4 – е, 5 – д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.5	<i>в. Обоснование: Данная структура представляется в виде матрицы, в которой сотрудники подчиняются сразу нескольким руководителям. Такая структура комбинирует вертикальное (функциональное) и горизонтальное (плоское, проектное) подчинение</i>	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
У5.1.6	<i>б. Обоснование: Данная формула рассчитывается, как доля безработных в общем количестве рабочей силы населения страны и отражает уровень социально-экономических проблем.</i>	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
У5.1.7	<i>Различия между коммерческой и некоммерческой организациями существенны, а самым главным признаком классификации является извлечение прибыли. Так, коммерческая организация основывается лишь для того, чтобы получать денежные средства от своей деятельности. Но некоммерческая организация преследует совсем иную цель – не получать прибыль, но представлять интересы населения для создания общественно значимых благ для человечества.</i>	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
У5.1.8	<i>информативная (информационная)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.9	<i>целостность (единство)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.10	<i>б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.11	<i>а – 4; б – 1; в – 2; г – 3</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.1.12	<i>1 – б; 2 – а; 3 – в; 4 – г</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.13	<i>1 – в, 2 – г, 3 – а, 4 – е, 5 – д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.14	<i>1 – б, 2 – а, 3 – г, 4 – в</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.15	<i>Г</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
У5.2.16	Б	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.17	г. <i>Обоснование: Система управления социально-трудовыми отношениями обеспечивает возможности населения страны по трудоустройству. И эти возможности представлены соответствующей инфраструктурой как на государственном, так и частном коммерческом уровне (кадровые агентства и специализированные сайты).</i>	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
У5.2.18	<i>Интегральный показатель, ежегодно рассчитываемый для межстранового сравнения и измерения уровня жизни, грамотности, образованности и долголетия как основных характеристик человеческого потенциала исследуемой территории. Применяется как стандартный инструмент при общем сравнении уровня жизни различных стран и регионов.</i>	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
У5.2.19	<i>Экономические отношения - отношения между людьми, возникающие в процессе производства, распределения, обмена и потребления материальных и духовных благ и услуг. Существуют три группы носителей экономических отношений в рыночной экономике: производители и потребители; продавцы и покупатели; владельцы и пользователи благ.</i>	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
У5.2.20	<i>Социально-экономическая система – это совокупность всех экономических процессов, совершающихся в обществе на основе действующих в нём имущественных и организационных форм. Основными элементами социально-экономической системы являются: социально-экономические отношения, базирующиеся на сложившихся формах собственности; хозяйственный механизм или способ регулирования экономической деятельности на макроэкономическом уровне.</i>	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
У5.2.21	<i>агрегирование</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.22	<i>инфраструктура рынка труда</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.23	б,в.	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.24	Б	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.2.25	Г	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
У5.3.26	<i>1 – в; 2 – а; 3 – г; 4 – б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.27	<i>1 – б; 2 – в; 3 – г; 4 – а</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.28	<i>1 – а, 2 – в, 3 – г, 4 – б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.29	<i>1 – в, 2 – г, 3 – а, 4 – е, 5 – д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.30	<i>Б Данный процесс общения и обмена культурными ценностями осуществляется между представителями разных этнических, национальных и религиозных групп. Такое взаимодействие может происходить как на уровне межличностных отношений (например, общение между людьми разных национальностей), так и на уровне стран и целых регионов (международные отношения, торговля, туризм и так далее).</i>	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
У5.3.31	<i>Это взаимодействие (связь и общение) между представителями различных культур народов мира, что предполагает, как непосредственные контакты между людьми и их общностями, так и опосредованные формы коммуникации (язык, речь, письменность и так далее).</i>	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
У5.3.32	<i>взаимодействие</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.33	<i>агрегирование</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.34	<i>Г</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.35	<i>транспортной отрасли</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.36	<i>социальная; структуры</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.37	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.38	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У5.3.39	<i>б, в, г</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
У5.3.40	<i>а,б,г</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.1.1	<i>A2B3B4Г1</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.1.2	<i>A2B1B4Г3</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.1.3	<i>бвга</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.1.4	<i>вабг</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.1.5	<i>б</i> <i>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.</i>	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
У6.1.6	<i>б</i> <i>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.</i>	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
У6.1.7	<i>124</i> <i>Обоснование: Зрелая самооценка строится на честности (1), фактологичности (2) и конструктивном настрое (4). Поиск оправданий (3) и игнорирование внешней обратной связи (5) искажают самовосприятие и снижают эффективность развития.</i>	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
У6.1.8	<i>134</i> <i>Обоснование: Точность самооценки повышается при сопоставлении с внешней обратной связью (1), использовании структурированных инструментов (3) и выделении времени на рефлексии (4). Оценка только в моменты успеха (2) и игнорирование фактов (5) ведут к искажённому самовосприятию.</i>	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
У6.1.9	<i>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 специ-</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>алист 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.</i>	
У6.1.10	<i>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.</i>	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	<i>рефлексия</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
У6.1.12	<i>искажение</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
У6.1.13	<i>A2B1B3Г4</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
У6.1.14	<i>абвг</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
У6.1.15	<i>рефлексия</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
У6.2.16	<i>бвга</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
У6.2.17	<i>вабг</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
У6.2.18	<i>б</i> <i>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.</i>	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
У6.2.19	<i>б</i> <i>Обоснование: Регулярная самооценка позволяет отслеживать динамику развития, своевременно реагировать на возникающие трудности и закреплять позитивные изменения. Это фор-</i>	3 б. — полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. — допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>мирует привычку рефлексии и делает профессиональный рост осознанным и устойчивым процессом.</i>	0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
У6.2.20	<i>124 Обоснование: Зрелая самооценка строится на честности (1), фактологичности (2) и конструктивном настрое (4). Поиск оправданий (3) и игнорирование внешней обратной связи (5) искажают самовосприятие и снижают эффективность развития.</i>	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
У6.3.21	<i>134 Обоснование: Точность самооценки повышается при сопоставлении с внешней обратной связью (1), использовании структурированных инструментов (3) и выделении времени на рефлексии (4). Оценка только в моменты успеха (2) и игнорирование фактов (5) ведут к искажённому самовосприятию.</i>	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
У6.3.22	<i>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.</i>	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
У6.3.23	<i>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.</i>	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
У6.3.24	<i>рефлексия</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.25	<i>искажение</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.26	<i>A1B2B3Г4</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
У6.3.27	<i>A2B4B3Г1</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.28	<i>бгав</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.29	<i>вгба</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.30	<i>б</i> <i>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».</i>	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
У6.3.31	<i>а</i> <i>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.</i>	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
У6.3.32	<i>134</i> <i>Обоснование: Осознанное использование образования включает анализ потребностей (1), практику новых знаний (3) и обмен опытом (4). Пассивное потребление контента (2) и избегание применения (5) не ведут к реальному профессиональному росту и противоречат цели совершенствования деятельности.</i>	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
У6.3.33	<i>124</i> <i>Обоснование: Профессиональные сообщества (1), экспертный контент (2) и образовательные платформы (4) предоставляют релевантные знания и возможности для развития. Развлекательный контент (3) и личное общение (5) не способствуют профессиональному росту, хотя могут быть полезны для отдыха и эмоциональной разгрузки.</i>	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
У6.3.34	<i>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</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>практике и оценивать результат: стал ли процесс быстрее, качественнее, комфортнее</i>	
У6.3.35	<i>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.</i>	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
У6.3.36	<i>lifelong learning (или «непрерывное образование»)</i>	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
У6.3.37	<i>рефлексия</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.38	<i>абвг</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.39	<i>декомпозиция</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
У6.3.40	<i>важные, но несрочные</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О1.1.1	<i>1В2А3Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О1.1.2	<i>БВАГ</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О1.1.3	3 <i>Обоснование: Абстрагирование – это сознательное отвлечение от ряда характеристик объекта для концентрации на нужных</i>	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
О1.1.4	2	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>Обоснование: Без проблемы исследование превращается в бессистемный сбор данных. Проблема – это «знание о незнании», которое заставляет науку двигаться вперед.</i>	1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
O1.1.5	124 <i>Обоснование: Гипотеза – это вероятностное знание. Она не может быть окончательным доказательством (вариант 3), для этого она должна стать теорией.</i>	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
O1.1.6	<i>Принцип фальсифицируемости – это критерий научности теории, сформулированный философом Карлом Поппером. Суть принципа заключается в том, что вместо поиска подтверждающих примеров для теории исследователи должны стремиться найти факты, которые опровергают её. Даже одно бесспорное опровергающее наблюдение может сделать теорию ложной, тогда как множество подтверждающих фактов лишь делают её более вероятной, но не безусловно достоверной. Почему этот принцип важен для современной методологии науки: Решает проблему демаркации – отделения научного знания от ненаучного, метафизического, религиозного и т. д. Поппер подчёркивал, что теория, которая не может быть опровергнута, не является научной. Стимулирует критическое мышление и постоянный пересмотр знаний. Когда гипотеза опровергается, это приводит к её отбрасыванию или корректировке, что стимулирует научное исследование и прогресс. Контрастирует с принципом верификации, который основан на индуктивном методе и предполагает, что научные законы могут быть подтверждены путём наблюдений. Поппер считал, что даже большое количество таких подтверждений не гарантирует абсолютную истинность теории, а принцип верификации приводит к бесконечному процессу подтверждения, что делает науку статичной. Подчёркивает асимметрию между подтверждающими и опровергающими факторами в процессе проверки теорий. Это стало краеугольным камнем доктрины научного метода Поппера. Способствует развитию научного метода как динамической системы. Поппер рассматривал науку не как статичную систему, а как процесс непрерывного изменения и роста знания, где теории подвергаются критическому анализу и корректировке.</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>Однако принцип фальсифицируемости не лишён критики. Некоторые учёные и философы указывали на то, что не все теории могут быть строго опровергнуты, а научный метод часто требует более сложного подхода, чем простое опровержение гипотез. Также возникали сомнения относительно того, может ли фальсифицируемость служить единственным критерием научности.</i>	
O1.1.7	<i>ИБ2В3А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.1.8	<i>ВБА</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.1.9	<i>В</i> <i>Обоснование: В данном умозаключении «металл» - средний термин, «медь» - субъект, свойство «проводить ток» - предикат</i>	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
O1.1.10	<i>Б</i> <i>Обоснование: Рассуждение строится так:</i> <i>1. Наблюдение: друг купил билет → выиграл.</i> <i>2. Вывод: если я куплю билет → тоже выиграю.</i> <i>Проблема в том, что одно частное наблюдение не может служить доказательством общего правила.</i>	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
O1.1.11	<i>АВ</i> <i>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.</i>	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	<i>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 издают тихие звуки (компьютерная – при клике, живая – писк).</i> <i>Ложный вывод, к которому может привести такая аналогия: Поскольку компьютерная мышь похожа на живую, она тоже может быть домашним питомцем. Значит, стоит за-</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	вести 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 девайс, 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 «перезагрузить» или «починить паяльником»; компьютерную мышь нельзя «выпустить на волю» или «накормить».	
O1.1.13	IB2A3B	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.1.14	ГБАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.1.15	В Обоснование: Если ни одна кошка не лает, то некоторые из них точно не лают	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.2.16	IB2A3B	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.2.17	БВАГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.2.18	3 Обоснование: Абстрагирование – это сознательное отвлечение от ряда характеристик объекта для концентрации на нужных	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
O1.2.19	2 Обоснование: Без проблемы исследование превращается в бессистемный сбор данных. Проблема – это «знание о незнании», которое заставляет науку двигаться вперед.	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
O1.2.20	124 Обоснование: Гипотеза – это вероятностное знание. Она не может быть окончательным доказательством (вариант 3), для этого она должна стать теорией.	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
O1.2.21	<i>Принцип фальсифицируемости – это критерий научности теории, сформулированный философом Карлом Поппером.</i> <i>Суть принципа заключается в том, что вместо поиска подтверждающих примеров для теории исследователи должны стремиться найти факты, которые опровергают её. Даже одно бесспорное опровергающее наблюдение может сделать теорию ложной, тогда как множество подтверждающих фактов лишь делают её более вероятной, но не безусловно достоверной. Почему этот принцип важен для современной методологии науки:</i> <i>Решает проблему демаркации – отделения научного знания от ненаучного, метафизического, религиозного и т. д. Поппер подчёркивал, что теория, которая не может быть опровергнута, не является научной. Стимулирует критическое мышление и постоянный пересмотр знаний. Когда гипотеза опровергается, это приводит к её отбрасыванию или корректировке, что стимулирует научное исследование и прогресс.</i> <i>Контрастирует с принципом верификации, который основан на индуктивном методе и предполагает, что научные законы могут быть подтверждены путём наблюдений. Поппер считал, что даже большое количество таких подтверждений не гарантирует абсолютную истинность теории, а принцип верификации приводит к бесконечному процессу подтверждения, что делает науку статичной.</i> <i>Подчёркивает асимметрию между подтверждающими и опровергающими факторами в процессе проверки теорий. Это стало краеугольным камнем доктрины научного метода Поппера.</i> <i>Способствует развитию научного метода как динамической системы. Поппер рассматривал науку не как статичную систему, а как процесс непрерывного изменения и роста знания, где теории подвергаются критическому анализу и корректировке.</i> <i>Однако принцип фальсифицируемости не лишён критики. Некоторые учёные и философы указывали на то, что не все теории могут быть строго опровергнуты, а научный метод часто требует более сложного подхода, чем простое опровержение гипотез. Также возникали сомнения относительно того, может ли фальсифицируемость служить единственным критерием научности.</i>	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
O1.2.22	1Б2В3А	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
O1.2.23	ВБА	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.2.24	В Обоснование: В данном умозаключении «металл» - средний термин, «медь» - субъект, свойство «проводить ток» - предикат	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
O1.2.25	A3, B1, B2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.26	ВБАГ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.27	$\sqrt{34}$ (корень квадратный из числа 34) Обоснование: Модуль комплексного числа равен корню квадратному из суммы квадратов действительной и мнимой частей	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
O1.3.28	A), Б), Г) 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	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
O1.3.29	A), Б), В), Г) 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))	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
O1.3.30	Прямые: $L1: 2x_1+x_2=10$; $L2: x_2=x_1+2$; $L3: x_1=4$. 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
O1.3.31	A2, B1, B4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.32	БГАВ	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
O1.3.33	<i>В)</i> <i>Обоснование: Только многочлены от z (вариант В) удовлетворяют условиям Коши-Римана во всей плоскости. Остальные функции содержат $\bar{z}$ или нелинейные комбинации x и y, нарушающие аналитичность</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.34	<i>В) – невозможно, так как границы задаются только прямыми линиями</i>	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
O1.3.35	Из условий следует, что $u=x^2-y^2$, $v=2xy$, тогда $\partial u/\partial x=2x=\partial v/\partial y$, $\partial u/\partial y=-2y=-\partial v/\partial x$. Следовательно, условия Коши-Римана соблюдены. $f(z)=(x+iy)^2=z^2$, производная существует в каждой точке и равна $2z$	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
O1.3.36	<i>Модуль комплексного числа равен корню квадратному из суммы квадратов его действительной и мнимой частей, то есть 4. Так как число находится в 4-ой четверти, то аргумент есть угол, тангенс которого равен частному мнимой и действительной частей (мнимую часть делим на действительную), то есть тангенс равен минус корню из трех, ему соответствует угол – 60 (или 300) градусов.</i>	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
O1.3.37	<i>A3, B2, B1</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.38	<i>БГАВ</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O1.3.39	<i>А, В, Г. Обоснование: Лазеры основаны на принципах когерентного излучения света, что связано с оптическими свойствами света. Радары работают на основе электромагнитных волн, но не касаются принципов оптики, поскольку чаще всего применяют микроволны и радиоизлучение. Телескопы предназначены для сбора и фокусировки света, используя линзы и зеркала, что прямо основано на законах оптики. Фотокамеры используют объективы и диафрагмы для формирования изображения, что также основывается на оптических эффектах. Следовательно, устройства, использующие принципы оптики: лазеры, телескопы и фотокамеры.</i>	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
O1.3.40	<i>A4, B1, B5, Г2, Д7</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
O2.1.1	<i>A3B2B34Г</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.2	<i>A4B1B3Г2</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.3	<i>A4B1B2Г3</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.4	<i>4312</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.5	<i>13245</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.6	<i>231</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.1.7	2 <i>Обоснование: Решение о лизинге/аренде vs покупка принимается на основе анализа совокупной стоимости владения (Total Cost of Ownership). TCO включает не только цену покупки, но и затраты на обслуживание, ремонт, страховку, топливо, амортизацию и потерю стоимости при перепродаже. Пункты 1 и 3 — лишь частные части TCO, а пункт 4 — фактор, влияющий на TCO, но не сам показатель</i>	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
O2.1.8	2 <i>Обоснование: Освоенный объем (EV) — это стоимость запланированных работ, которые реально выполнены. По плану бюджет составлял 100 000 руб. на 100% работ. Выполнено 50% работ. Следовательно, $EV = 100\,000 \cdot 0,5 = 50\,000$ руб. Фактические затраты ($AC=60\,000$) показывают перерасход бюджета, но не меняют EV.</i>	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
O2.1.9	2 <i>Обоснование: Для стандартного, повторяющегося процесса эксплуатации и ремонта (ТО-1, ТО-2, сезонное обслуживание) наиболее эффективен нормативный метод. Он позволяет устанавливать нормы расхода запчастей, ГСМ и трудочасов на каждую машину. Отклонение от норм (перерасход) сигнализирует о проблемах. Пункты 1 и 3 чаще используются для разовых заказов или управленческого учета, а пункт 4 — скорее для коммерческой оценки, а не для контроля затрат на ремонт.</i>	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
O2.1.10	2 <i>Обоснование: Решение об участии в тендере должно базироваться на экономической целесообразности. В первую очередь необходимо рассчитать точку безубыточности для конкрет-</i>	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>ного маршрута/услуги. Это позволит определить минимальный объем перевозок или минимальную цену за рейс, при которых выручка покроет все постоянные (амортизация, зарплата диспетчера, аренда бокса) и переменные (топливо, масла, шины) расходы. Если цена тендера ниже точки безубыточности — участие убыточно. Пункт 4 (условия оплаты) важен, но вторичен — без понимания порога рентабельности оценка риска невозможна.</i>	0 б. — ответ неправильный / ответ отсутствует
O2.1.11	2 <i>Обоснование: Профессиональное управление проектом требует формального управления изменениями. Поскольку возникло отклонение по стоимости, необходимо:</i> 1. <i>Оформить Change Request (запрос на изменение).</i> <i>Провести анализ «Make-or-Buy»: сравнить стоимость покупки оригинальных колец (с учетом роста) против покупки качественных аналогов или против изготовления колец на заказ (если возможно). Решение должно быть принято на основе сравнения приведенной стоимости, надежности и влияния на сроки. Пункты 1 и 4 — нерациональные крайности, пункт 3 — нарушение управленческой дисциплины (скрытие отклонений).</i>	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
O2.1.12	2 <i>Обоснование: IRR (внутренняя норма доходности) — это относительный показатель. Проект Б может давать 25% доходности на маленькую сумму, а Проект А — 18% на очень большую сумму. Пока оба проекта имеют IRR выше ставки дисконтирования (с учетом инфляции и рисков), они оба прибыльны. Решающим критерием для выбора между взаимоисключающими проектами является максимум NPV (чистой приведенной стоимости). Он показывает, сколько реальных денег принесет проект сегодня. Пункт 1 игнорирует масштаб, пункт 3 не имеет смысла ($IRR > 10\%$ инфляции), пункт 4 — неверный критерий (DPP — для ликвидности, а не для прибыльности).</i>	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	2, 3, 4 <i>Развернутое обоснование: Риск — это неопределенное событие, которое может повлиять на проект (положительно или отрицательно).</i> <i>Пункт 2 (ДТП) — классический страховой риск, негативное событие с низкой вероятностью, но огромными последствиями. Верный ответ.</i> <i>Пункт 3 (Погода) — неопределенное событие (даже прогноз не точен за неделю), влияющее на безопасность и время. Верный ответ.</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	- Пункт 4 (Отказ техники) — технический риск, поломка непредсказуема и ведет к простоям. Верный ответ. - Пункты 1 и 5 — это положительные факторы (ресурсы), а не риски. Квалификация снижает риски, разрешение — обязательное условие (не риск). - Пункт 6 (Пробки) — это не риск, а известная неопределенность (известное-известное), которую можно запланировать в графике. Если бы мы не знали о пробках — был бы риск, но пробки в час пик прогнозируемы	
O2.1.14	1, 3, 5 Развернутое обоснование: Финансовый менеджмент включает управление денежными потоками, затратами и источниками финансирования. - Пункт 1: Расчет себестоимости — основа ценообразования и контроля затрат (управленческий учет). Верно. - Пункт 3: Управление дебиторкой — работа с оборотным капиталом (когда придут деньги). Верно. - Пункт 5: Выбор графика лизинга — управление структурой капитала и денежным потоком. Верно. - Пункт 2: Это логистика/эксплуатационная работа (организация перевозок). - Пункт 4: Это охрана труда. - Пункт 6: Это техническое обслуживание и ремонт (производственный менеджмент)	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
O2.1.15	1. Оптимизация маршрутов. Проведем декомпозицию работ: создать электронный журнал учета холостого пробега (1 неделя), закупить GPS-трекеры (2 недели), внедрить систему диспетчеризации (1 месяц). 2. Организационно-финансовое решение: «Премирование водителей». Внедрить KPI для водителей: расход топлива на 100 км. Инструмент: нормативный метод учета затрат. 3. Техническое решение: «Переход на ремонт по состоянию, а не по ППР». Риск: внезапная поломка вместо плановой. Мера: создать резервный фонд агрегатов. Вывод: Только комплекс решений (логистика, мотивация, сервис) позволит достичь цели в 8% при жестком ограничении по времени и бесперебойной работе.	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
O2.2.16	A3B2B34Г	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
O2.2.17	A4B1B3Г2	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
O2.2.18	A4B1B2Г3	1 б. — совпадение с верным ответом;

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
		0 б. – остальные случаи
O2.2.19	4312	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.2.20	13245	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.2.21	231	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.2.22	2 <i>Обоснование: Решение о лизинге/аренде vs покупка принимается на основе анализа совокупной стоимости владения (Total Cost of Ownership). TCO включает не только цену покупки, но и затраты на обслуживание, ремонт, страховку, топливо, амортизацию и потерю стоимости при перепродаже. Пункты 1 и 3 — лишь частные части TCO, а пункт 4 — фактор, влияющий на TCO, но не сам показатель</i>	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
O2.2.23	2 <i>Обоснование: Освоенный объем (EV) — это стоимость запланированных работ, которые реально выполнены. По плану бюджет составлял 100 000 руб. на 100% работ. Выполнено 50% работ. Следовательно, $EV = 100\,000 \cdot 0,5 = 50\,000$ руб. Фактические затраты ($AC=60\,000$) показывают перерасход бюджета, но не меняют EV.</i>	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
O2.2.24	2 <i>Обоснование: Для стандартного, повторяющегося процесса эксплуатации и ремонта (ТО-1, ТО-2, сезонное обслуживание) наиболее эффективен нормативный метод. Он позволяет устанавливать нормы расхода запчастей, ГСМ и трудочасов на каждую машину. Отклонение от норм (перерасход) сигнализирует о проблемах. Пункты 1 и 3 чаще используются для разовых заказов или управленческого учета, а пункт 4 — скорее для коммерческой оценки, а не для контроля затрат на ремонт.</i>	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
O2.2.25	2 <i>Обоснование: Решение об участии в тендере должно базироваться на экономической целесообразности. В первую очередь необходимо рассчитать точку безубыточности для конкретного маршрута/услуги. Это позволит определить минимальный объем перевозок или минимальную цену за рейс, при которых выручка покроет все постоянные (амортизация, зарплата диспетчера, аренда бокса) и переменные (топливо, масла, шины) расходы. Если цена тендера ниже точки безубыточности — участие убыточно. Пункт 4 (условия оплаты) важен, но</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>вторичен — без понимания порога рентабельности оценка риска невозможна.</i>	
O2.2.26	2 <i>Обоснование: Профессиональное управление проектом требует формального управления изменениями. Поскольку возникло отклонение по стоимости, необходимо:</i> 1. <i>Оформить Change Request (запрос на изменение).</i> <i>Провести анализ «Make-or-Buy»: сравнить стоимость покупки оригинальных колец (с учетом роста) против покупки качественных аналогов или против изготовления колец на заказ (если возможно). Решение должно быть принято на основе сравнения приведенной стоимости, надежности и влияния на сроки. Пункты 1 и 4 — нерациональные крайности, пункт 3 — нарушение управленческой дисциплины (скрытие отклонений).</i>	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
O2.2.27	2 <i>Обоснование: IRR (внутренняя норма доходности) — это относительный показатель. Проект Б может давать 25% доходности на маленькую сумму, а Проект А — 18% на очень большую сумму. Пока оба проекта имеют IRR выше ставки дисконтирования (с учетом инфляции и рисков), они оба прибыльны. Решающим критерием для выбора между взаимоисключающими проектами является максимум NPV (чистой приведенной стоимости). Он показывает, сколько реальных денег принесет проект сегодня. Пункт 1 игнорирует масштаб, пункт 3 не имеет смысла ($IRR > 10\%$ инфляции), пункт 4 — неверный критерий (DPP — для ликвидности, а не для прибыльности).</i>	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
O2.2.28	2, 3, 4 <i>Развернутое обоснование: Риск — это неопределенное событие, которое может повлиять на проект (положительно или отрицательно).</i> <i>Пункт 2 (ДТП) — классический страховый риск, негативное событие с низкой вероятностью, но огромными последствиями. Верный ответ.</i> <i>Пункт 3 (Погода) — неопределенное событие (даже прогноз не точен за неделю), влияющее на безопасность и время. Верный ответ.</i> <i>Пункт 4 (Отказ техники) — технический риск, поломка непредсказуема и ведет к простоя. Верный ответ.</i> <i>Пункты 1 и 5 — это положительные факторы (ресурсы), а не риски. Квалификация снижает риски, разрешение — обязательное условие (не риск).</i> <i>Пункт 6 (Пробки) — это не риск, а известная неопределенность (известное-известное), которую можно запланировать в графике. Если бы</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>мы не знали о пробках — был бы риск, но пробки в час пик прогнозируемы</i>	
O2.2.29	1, 3, 5 <i>Развернутое обоснование: Финансовый менеджмент включает управление денежными потоками, затратами и источниками финансирования.</i> • Пункт 1: Расчет себестоимости — основа ценообразования и контроля затрат (управленческий учет). Верно. • Пункт 3: Управление дебиторкой — работа с оборотным капиталом (когда придут деньги). Верно. • Пункт 5: Выбор графика лизинга — управление структурой капитала и денежным потоком. Верно. • Пункт 2: Это логистика/эксплуатационная работа (организация перевозок). • Пункт 4: Это охрана труда. Пункт 6: Это техническое обслуживание и ремонт (производственный менеджмент)	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
O2.2.30	1. Оптимизация маршрутов. Проведем декомпозицию работ: создать электронный журнал учета холостого пробега (1 неделя), закупить GPS-трекеры (2 недели), внедрить систему диспетчеризации (1 месяц). 2. Организационно-финансовое решение: «Премирование водителей». Внедрить KPI для водителей: расход топлива на 100 км. Инструмент: нормативный метод учета затрат. 3. Техническое решение: «Переход на ремонт по состоянию, а не по ППР». Риск: внезапная поломка вместо плановой. Мера: создать резервный фонд агрегатов. Вывод: Только комплекс решений (логистика, мотивация, сервис) позволит достичь цели в 8% при жестком ограничении по времени и бесперебойной работе.	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
O2.3.31	1 – в; 2 – а; 3 – г; 4 – б	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
O2.3.32	1 – в, 2 – г, 3 – а, 4 – е, 5 – д	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
O2.3.33	1 – б, 2 – а, 3 – г, 4 – в	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
O2.3.34	Различия между коммерческой и некоммерческой организациями существенны, а самым главным признаком классификации является извлечение прибыли. Так, коммерческая организация основывается лишь для того, чтобы получать денежные средства от своей деятельности. Но некоммерческая организация преследует совсем иную цель – не получать прибыль,	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>но представлять интересы населения для создания общественно значимых благ для человечества.</i>	
O2.3.35	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.3.36	<i>г. Обоснование: Система управления рисками (СУР) представляет собой структурированный комплекс мер, процессов, правил и документов, направленных на выявление, оценку, анализ и минимизацию потенциальных угроз стабильности предприятия любой сферы деятельности.</i>	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
O2.3.37	<i>Экономические отношения - отношения между людьми, возникающие в процессе производства, распределения, обмена и потребления материальных и духовных благ и услуг. Существуют три группы носителей экономических отношений в рыночной экономике: производители и потребители; продавцы и покупатели; владельцы и пользователи благ.</i>	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
O2.3.38	<i>Социально-экономическая система – это совокупность всех экономических процессов, совершающихся в обществе на основе действующих в нём имущественных и организационных форм. Основными элементами социально-экономической системы являются: социально-экономические отношения, базирующиеся на сложившихся формах собственности; хозяйственный механизм или способ регулирования экономической деятельности на макроэкономическом уровне.</i>	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
O2.3.39	<i>транспортной отрасли</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O2.3.40	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O3.1.1	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O3.1.2	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O3.1.3	<i>Системный анализ – это методология общей теории систем, которая представляет собой совокупность понятий, методов, процедур и технологий для изучения, описания, реализации явлений и процессов различной природы и характера</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
ОЗ.1.4	<i>В. Закон убывающей эффективности эволюционного совершенствования систем описывает, как со временем усилия по улучшению системы (технологии, организации, продукта) приносят всё меньший прирост эффективности – при тех же или даже возрастающих затратах.</i>	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.1.5	<i>A2B1B4ГЗ</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.1.6	<i>В. Главное преимущество автомобильного транспорта – его гибкость и доступность. В отличие от других видов транспорта (железнодорожного, морского, воздушного), автомобиль может добраться почти до любого пункта назначения. Это и есть суть перевозок «от двери до двери», что значительно сокращает время и затраты на перегрузку. Высокая мобильность позволяет быстро реагировать на изменения графика, выбирать оптимальный маршрут, доставлять грузы мелкими партиями, работать в условиях, где другие виды транспорта недоступны.</i>	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.1.7	<i>Самой значимой железнодорожной магистралью в России является Транссибирская магистраль – крупнейшая и самая важная транспортная артерия страны, соединяющая европейскую часть России с Дальним Востоком.</i>	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.1.8	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.1.9	<i>Район тяготения – это территория, географически объединяющая комплекс пунктов производства, и наиболее эффективно обслуживаемая региональной транспортной системой. Ключевым элементом района тяготения является транспортная сеть (железные дороги, водные пути и автомобильные магистрали).</i>	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.1.10	<i>А,В. Численность и подвижность населения — чем больше людей, тем выше потребность в передвижении. Особенно это заметно в крупных городах и регионах с высокой мобильностью населения.</i>	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.2.11	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.12	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом;

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
		0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.13	<i>Системный анализ – это методология общей теории систем, которая представляет собой совокупность понятий, методов, процедур и технологий для изучения, описания, реализации явлений и процессов различной природы и характера</i>	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.2.14	<i>В. Закон убывающей эффективности эволюционного совершенствования систем описывает, как со временем усилия по улучшению системы (технологии, организации, продукта) приносят всё меньший прирост эффективности – при тех же или даже возрастающих затратах.</i>	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.2.15	<i>A2B1B4ГЗ</i>	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.2.16	<i>В. Главное преимущество автомобильного транспорта – его гибкость и доступность. В отличие от других видов транспорта (железнодорожного, морского, воздушного), автомобиль может добраться почти до любого пункта назначения. Это и есть суть перевозок «от двери до двери», что значительно сокращает время и затраты на перегрузку. Высокая мобильность позволяет быстро реагировать на изменения графика, выбирать оптимальный маршрут, доставлять грузы мелкими партиями, работать в условиях, где другие виды транспорта недоступны.</i>	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.2.17	<i>Самой значимой железнодорожной магистралью в России является Транссибирская магистраль – крупнейшая и самая важная транспортная артерия страны, соединяющая европейскую часть России с Дальним Востоком.</i>	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.2.18	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.19	<i>Район тяготения – это территория, географически объединяющая комплекс пунктов производства, и наиболее эффективно обслуживаемая региональной транспортной системой. Ключевым элементом района тяготения является транспортная сеть (железные дороги,</i>	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>водные пути и автомобильные магистрали).</i>	0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
ОЗ.2.20	<i>А,В. Численность и подвижность населения — чем больше людей, тем выше потребность в передвижении. Особенно это заметно в крупных городах и регионах с высокой мобильностью населения.</i>	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.2.21	<i>A2B1B4</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.22	<i>BAГБ</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.23	<i>В</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.24	<i>контейнер</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.25	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.26	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.27	<i>A1B2B3</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.2.28	<i>Г. Неявные издержки (или альтернативные издержки) — это затраты, которые грузовладелец несёт не в денежной форме, а в виде упущенных возможностей. Стоимость груза, находящегося в процессе транспортировки является «омертвлённой грузовой массой», так как груз не может быть использован по назначению, продан и т.п. пока он не доставлен грузополучателю</i>	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.2.29	<i>ТТС – это организационно-техническая система, при которой осуществляется выбор технологии перевозки и перегрузки груза, типа подвижного состава и перегрузочного оборудования, и осуществляется оптимизация затрат по всем этапам доставки. Целью разработки ТТС является обеспечение своевременной и качественной доставки груза с участием одного или нескольких видов транспорта.</i>	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.2.30	<i>Материальный и культурный уровень населения повышает подвижность населения. Чем выше доход человека, тем больше его возможности совершать поездки. Высокий уровень образования и культуры также стимулирует человека совершать поездки или путешествовать.</i>	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
		0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
ОЗ.3.31	<i>A2B1B4</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.32	<i>BAГБ</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.33	<i>B</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.34	<i>контейнер</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.35	<i>A</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.36	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.37	<i>A1B2B3</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ОЗ.3.38	<i>Г. Неявные издержки (или альтернативные издержки) — это затраты, которые грузовладелец несёт не в денежной форме, а в виде упущенных возможностей. Стоимость груза, находящегося в процессе транспортировки является «омертвлённой грузовой массой», так как груз не может быть использован по назначению, продан и т.п. пока он не доставлен грузополучателю</i>	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.3.39	<i>ТТС – это организационно-техническая система, при которой осуществляется выбор технологии перевозки и перегрузки груза, типа подвижного состава и перегрузочного оборудования, и осуществляется оптимизация затрат по всем этапам доставки. Целью разработки ТТС является обеспечение своевременной и качественной доставки груза с участием одного или нескольких видов транспорта.</i>	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.3.40	<i>Материальный и культурный уровень населения повышает подвижность населения. Чем выше доход человека, тем больше его возможности совершать поездки. Высокий уровень образования и культуры также стимулирует человека совершать поездки или путешествовать.</i>	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	<i>1-В, 2-Б, 3-А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.1.2	<i>1 → 2 → 4 → 3</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
04.1.3	Б Обоснование: В активном эксперименте исследователь самостоятельно задаёт значения факторов. Управляемость и независимость изменения — главные требования. Нормальность распределения (В) и случайность (Г) характерны для пассивного эксперимента.	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
04.1.4	А, Б, Г Обоснование: Цель, задачи, оборудование и методы обработки — обязательные разделы программы. Цвет корпуса (В) не влияет на результат эксперимента и не включается в программу.	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
04.1.5	отклик (или выходная переменная)	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
04.1.6	Ранжирование — это оценка и упорядочивание факторов по степени их влияния на отклик (например, методом экспертных оценок). Оно позволяет исключить слабо влияющие факторы и сосредоточиться на наиболее значимых, снижая размерность эксперимента.	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
04.1.7	15 Обоснование выбора ответа: Для решения уравнения с одним неизвестным в электронных таблицах используется инструмент «Подбор параметра», он подходит для задач с одним изменяемым параметром, и инструмент «Поиск решения», который предназначен для решения задач с ограничениями.	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
04.1.8	$2 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 4$	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
04.1.9	Б Обоснование: Низкая воспроизводимость означает, что при одинаковых условиях результаты сильно различаются. Причина — либо случайные помехи, либо грубые ошибки измерения. Неадекватность модели (А) — другая проблема, а идеальный эксперимент (Г) не может давать низкую воспроизводимость.	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
04.1.10	А, Б, Г Обоснование: Диаграмма рассеяния, ящик с усами и гистограмма — методы визуализации данных. Матрица планирования (В) — это инструмент постановки, а не оценки результатов.	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
04.1.11	<i>t-критерий Стьюдента</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
04.1.12	<i>воспроизводимость</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
04.1.13	<i>Это означает, что выбранная модель (например, линейная) не описывает экспериментальные данные с требуемой точностью (расчётное F-отношение больше табличного). Исследователь должен усложнить модель (добавить квадратичные члены, взаимодействия) или уменьшить ошибку эксперимента.</i>	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
04.1.14	<i>1-Б, 2-А, 3-В</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
04.1.15	<i>$2 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
04.1.16	<i>Б Обоснование: При расхождении в интерпретации научно корректный подход — вернуться к исходным данным, проверить их качество и воспроизводимость. Голосование (А) или авторитарное решение (В) противоречат научному методу. Исключение данных без обоснования (Г) — фальсификация.</i>	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
04.1.17	<i>А, Б, Г Обоснование: Подгонка результатов под гипотезу (В) — это научная недобросовестность. Остальное — элементы корректной интерпретации.</i>	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
04.1.18	<i>план-график (или календарный план, техническое задание)</i>	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
04.1.19	<i>научный семинар (или пост-сессия, предзащита)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
04.1.20	<i>Это предотвращает конфликты на этапе публикации, обеспечивает справедливое признание вклада каждого участника и соответствует принципам научной этики. Договорённость на старте снижает риск исключения кого-либо из соавторов или необоснованного включения.</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
О4.2.21	<i>1-В, 2-Б, 3-А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.2.22	<i>1 → 2 → 4 → 3</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.2.23	<i>Б</i> <i>Обоснование:</i> <i>В активном эксперименте исследователь самостоятельно задаёт значения факторов. Управляемость и независимость изменения — главные требования. Нормальность распределения (В) и случайность (Г) характерны для пассивного эксперимента.</i>	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
О4.2.24	<i>А, Б, Г</i> <i>Обоснование:</i> <i>Цель, задачи, оборудование и методы обработки — обязательные разделы программы. Цвет корпуса (В) не влияет на результат эксперимента и не включается в программу.</i>	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
О4.2.25	<i>отклик (или выходная переменная)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.2.26	<i>Ранжирование — это оценка и упорядочивание факторов по степени их влияния на отклик (например, методом экспертных оценок). Оно позволяет исключить слабо влияющие факторы и сосредоточиться на наиболее значимых, снижая размерность эксперимента.</i>	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
О4.2.27	<i>15</i> <i>Обоснование выбора ответа: Для решения уравнения с одним неизвестным в электронных таблицах используется инструмент «Подбор параметра», он подходит для задач с одним изменяемым параметром, и инструмент «Поиск решения», который предназначен для решения задач с ограничениями.</i>	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
О4.2.28	<i>2 → 1 → 3 → 4</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О4.2.29	<i>Б</i> <i>Обоснование:</i> <i>Низкая воспроизводимость означает, что при одинаковых условиях результаты сильно различаются. Причина — либо случайные помехи, либо грубые ошибки измерения. Неадекватность модели (А) — другая проблема, а идеальный эксперимент (Г) не может давать низкую воспроизводимость.</i>	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
О4.2.30	<i>А, Б, Г</i> <i>Обоснование:</i>	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>Диаграмма рассеяния, ящик с усами и гистограмма — методы визуализации данных. Матрица планирования (B) — это инструмент постановки, а не оценки результатов.</i>	1 б. — допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. — ответ неправильный / ответ отсутствует
О4.3.31	<i>t-критерий Стьюдента</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
О4.3.32	<i>воспроизводимость</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
О4.3.33	<i>Это означает, что выбранная модель (например, линейная) не описывает экспериментальные данные с требуемой точностью (расчётное F-отношение больше табличного). Исследователь должен усложнить модель (добавить квадратичные члены, взаимодействия) или уменьшить ошибку эксперимента.</i>	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
О4.3.34	<i>1-Б, 2-А, 3-В</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
О4.3.35	<i>2 → 1 → 3 → 4 → 5</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
О4.3.36	<i>Б Обоснование: При расхождении в интерпретации научно корректный подход — вернуться к исходным данным, проверить их качество и воспроизводимость. Голосование (А) или авторитарное решение (В) противоречат научному методу. Исключение данных без обоснования (Г) — фальсификация.</i>	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
О4.3.37	<i>А, Б, Г Обоснование: Подгонка результатов под гипотезу (В) — это научная недобросовестность. Остальное — элементы корректной интерпретации.</i>	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
О4.3.38	<i>план-график (или календарный план, техническое задание)</i>	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
О4.3.39	<i>научный семинар (или пост-сессия, предзащита)</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
O4.3.40	<i>Это предотвращает конфликты на этапе публикации, обеспечивает справедливое признание вклада каждого участника и соответствует принципам научной этики. Договорённость на старте снижает риск исключения кого-либо из соавторов или необоснованного включения.</i>	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
O5.1.1	<i>Б)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.1.2	<i>Б)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.1.3	<i>Г)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.1.4	<i>Б)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.1.5	<i>В)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.1.6	<i>В)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.7	<i>А, В, Г, Е</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.8	<i>А, В, Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.9	<i>А, В, Г</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.10	<i>А–2, Б–1, В–3</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.11	<i>Б)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.12	<i>Б)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.13	<i>Г)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.14	<i>Б)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.15	<i>В)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
O5.2.16	<i>В)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом;

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
		0 б. – остальные случаи
О5.2.17	<i>A, B, Г, E</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О5.2.18	<i>A, B, Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О5.2.19	<i>A, B, Г</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О5.3.20	<i>A–2, Б–1, В–3</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О5.3.21	<i>A–4, Б–2, В–3, Г–1</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О5.3.22	<i>B → B → Г → Д → A</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О5.3.23	<i>B → A → Г → Д → B</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
О5.3.24	<i>В) Гиперболическое. Обоснование: дискриминант $D = B^2 - 4AC = 0 - 4 \cdot 1 \cdot (-c^2) = 4c^2 > 0$, значит уравнение гиперболическое. Гиперболические уравнения описывают волновые процессы (колебания, звук). Параболические уравнения ($D = 0$) описывают теплопроводность, эллиптические ($D < 0$) — стационарные поля.</i>	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
О5.3.25	<i>Б) Уменьшить шаг h и τ с соблюдением условия устойчивости. Обоснование: для явной схемы погрешность убывает при уменьшении шагов, однако явная схема условно устойчива — соотношение τ/h^2 должно удовлетворять условию Куранта. Поэтому оба шага уменьшаются согласованно. Увеличение h или τ ухудшает точность или нарушает устойчивость.</i>	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
О5.3.26	<i>A, B, Д. Обоснование: Явная схема (A) вычисляет новый слой по явным формулам, без решения СЛАУ — это проще и дешевле за шаг. Б — неверно: точность определяется порядком аппроксимации, а не типом схемы. Неявная схема (B) обладает абсолютной устойчивостью и допускает более крупные τ. Г — неверно: явная схема условно устойчива ($\tau \leq h^2/(2k)$). Неявная схема (Д) приводит к СЛАУ на каждом шаге, которую необходимо решать.</i>	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
О5.3.27	<i>A, B, Д. Обоснование: A — верно: правая разность имеет погрешность $O(h)$, то есть первый порядок. Б — неверно: $(U_j - U_{j-1})/h$ — это левая односторонняя разность с первым порядком. В — верно: центральная разность $(U_{j+1} - U_{j-1})/(2h)$ имеет погрешность $O(h^2)$, то есть второй порядок. Г — неверно: погрешность</i>	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>правой разности равна нулю лишь при $h \rightarrow 0$. Д — верно: все формулы являются аппроксимациями, и при уменьшении h погрешность убывает.</i>	0 б. — ответ неправильный / ответ отсутствует
05.3.28	<i>1) $\tau_{\max} = h^2/(2k) = (0,2)^2/(2 \cdot 0,25) = 0,04/0,5 = 0,08$. 2) $\tau = 0,08 = \tau_{\max}$ — условие устойчивости выполняется ($\tau \leq \tau_{\max}$), расчёт устойчив. 3) Схема первого порядка: погрешность $\sim h$. При $h' = 0,1$ (вдвое меньше) погрешность уменьшится примерно в 2 раза: $\varepsilon' \approx 0,02$. Новый $\tau_{\max} = (0,1)^2/0,5 = 0,02$</i>	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
05.3.29	<i>1) При уменьшении h вдвое погрешность уменьшилась в $0,020/0,005 = 4 = 2^2$ раза $\rightarrow$ порядок аппроксимации равен 2. 2) При следующем уменьшении h вдвое: $\varepsilon_3 \approx 0,005/4 = 0,00125$. 3) Погрешность $\varepsilon \sim h^2$ характерна для схем второго порядка аппроксимации, например, с центральными разностями. Это означает быстрый рост точности при измельчении сетки.</i>	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
05.3.30	<i>А) параболическим; Б) второй; В) явной.</i>	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
05.3.31	<i>А–4, Б–2, В–3, Г–1</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
05.3.32	<i>$B \rightarrow B \rightarrow \Gamma \rightarrow D \rightarrow A$</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
05.3.33	<i>$B \rightarrow A \rightarrow \Gamma \rightarrow D \rightarrow B$</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
05.3.34	<i>В) Гиперболическое. Обоснование: дискриминант $D = B^2 - 4AC = 0 - 4 \cdot 1 \cdot (-c^2) = 4c^2 > 0$, значит уравнение гиперболическое. Гиперболические уравнения описывают волновые процессы (колебания, звук). Параболические уравнения ($D = 0$) описывают теплопроводность, эллиптические ($D < 0$) — стационарные поля.</i>	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
05.3.35	<i>Б) Уменьшить шаг h и τ с соблюдением условия устойчивости. Обоснование: для явной схемы погрешность убывает при уменьшении шагов, однако явная схема условно устойчива — соотношение τ/h^2 должно удовлетворять условию Куранта. Поэтому оба шага уменьшаются согласованно. Увеличение h или τ ухудшает точность или нарушает устойчивость.</i>	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
05.3.36	<i>А, В, Д. Обоснование: Явная схема (А) вычисляет новый слой по явным формулам, без решения СЛАУ — это проще и дешевле за шаг. Б —</i>	3 б. — полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>неверно: точность определяется порядком аппроксимации, а не типом схемы. Неявная схема (В) обладает абсолютной устойчивостью и допускает более крупные τ. Г — неверно: явная схема условно устойчива ($\tau \leq h^2/(2k)$). Неявная схема (Д) приводит к СЛАУ на каждом шаге, которую необходимо решать.</i>	1 б. — допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. — ответ неправильный / ответ отсутствует
О5.3.37	<i>А, В, Д. Обоснование: А — верно: правая разность имеет погрешность $O(h)$, то есть первый порядок. Б — неверно: $(U_j - U_{j-1})/h$ — это левая односторонняя разность с первым порядком. В — верно: центральная разность $(U_{j+1} - U_{j-1})/(2h)$ имеет погрешность $O(h^2)$, то есть второй порядок. Г — неверно: погрешность правой разности равна нулю лишь при $h \rightarrow 0$. Д — верно: все формулы являются аппроксимациями, и при уменьшении h погрешность убывает.</i>	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
О5.3.38	<i>1) $\tau_{\max} = h^2/(2k) = (0,2)^2/(2 \cdot 0,25) = 0,04/0,5 = 0,08$. 2) $\tau = 0,08 = \tau_{\max}$ — условие устойчивости выполняется ($\tau \leq \tau_{\max}$), расчёт устойчив. 3) Схема первого порядка: погрешность $\sim h$. При $h' = 0,1$ (вдвое меньше) погрешность уменьшится примерно в 2 раза: $\varepsilon' \approx 0,02$. Новый $\tau_{\max} = (0,1)^2/0,5 = 0,02$</i>	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
О5.3.39	<i>1) При уменьшении h вдвое погрешность уменьшилась в $0,020/0,005 = 4 = 2^2$ раза $\rightarrow$ порядок аппроксимации равен 2. 2) При следующем уменьшении h вдвое: $\varepsilon_3 \approx 0,005/4 = 0,00125$. 3) Погрешность $\varepsilon \sim h^2$ характерна для схем второго порядка аппроксимации, например, с центральными разностями. Это означает быстрый рост точности при измельчении сетки.</i>	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
О5.3.40	<i>А) параболическим; Б) второй; В) явной.</i>	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
О6.1.1	<i>бавг</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
О6.1.2	<i>багв</i>	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
О6.1.3	<i>б) Для соблюдения норм законодательства. Обоснование: Соблюдение правовых норм помогает специалисту действовать в рамках закона, избегать нарушений и принимать профессионально обоснованные решения.</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
Об.1.4	<i>б) Возможные социальные последствия. Обоснование: Профессиональные решения могут влиять на других людей и общество, поэтому важно учитывать их социальные последствия и возможное влияние на окружающих.</i>	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
Об.1.5	<i>Учет общекультурных норм помогает выстраивать уважительное и конструктивное общение с людьми. Это способствует взаимопониманию, снижает вероятность конфликтов и повышает качество профессионального взаимодействия.</i>	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
Об.1.6	<i>Оценка последствий помогает заранее определить возможные результаты принятых решений, избежать ошибок и снизить риски. Это способствует более ответственному и обоснованному выполнению профессиональной деятельности.</i>	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
Об.1.7	<i>законностью</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.1.8	<i>социальными последствиями</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.1.9	<i>общекультурными нормами</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.1.10	<i>124</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.2.11	<i>бваг</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.2.12	<i>вбга</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.2.13	<i>б) Для точного понимания профессиональной информации. Обоснование: Понимание профессиональных терминов помогает специалисту правильно воспринимать информацию, участвовать в профессиональном общении и выполнять рабочие задачи более эффективно.</i>	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
Об.2.14	<i>а) Использование терминов в практике и общении. Обоснование: Регулярное применение терминов в учебной и профессиональной деятельности помогает лучше понимать их значение и правильно использовать в речи.</i>	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
		1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
Об.2.15	<i>Использование точных терминов помогает правильно передавать профессиональную информацию и избегать недопонимания. Это делает общение более понятным и способствует эффективному взаимодействию специалистов.</i>	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
Об.2.16	<i>Изучение новой терминологии помогает специалисту ориентироваться в современных профессиональных материалах, понимать специальную литературу и повышать уровень своей профессиональной подготовки.</i>	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
Об.2.17	<i>терминологией</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.2.18	<i>определением понятия</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.2.19	<i>профессиональной коммуникацией</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.2.20	<i>124</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.3.21	<i>бавг</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.2.22	<i>багв</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.2.23	<i>б) Для соблюдения норм законодательства. Обоснование: Соблюдение правовых норм помогает специалисту действовать в рамках закона, избегать нарушений и принимать профессионально обоснованные решения.</i>	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
Об.2.24	<i>б) Возможные социальные последствия. Обоснование: Профессиональные решения могут влиять на других людей и общество, поэтому важно учитывать их социальные последствия и возможное влияние на окружающих.</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
Об.2.25	<i>Учет общекультурных норм помогает выстраивать уважительное и конструктивное общение с людьми. Это способствует взаимопониманию, снижает вероятность конфликтов и повышает качество профессионального взаимодействия.</i>	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
Об.3.26	<i>Оценка последствий помогает заранее определить возможные результаты принятых решений, избежать ошибок и снизить риски. Это способствует более ответственному и обоснованному выполнению профессиональной деятельности.</i>	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
Об.3.27	<i>законностью</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.3.28	<i>социальными последствиями</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.3.29	<i>общекультурными нормами</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.3.30	<i>124</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.3.31	<i>бваг</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.3.32	<i>вбга</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.3.33	<i>б) Для точного понимания профессиональной информации. Обоснование: Понимание профессиональных терминов помогает специалисту правильно воспринимать информацию, участвовать в профессиональном общении и выполнять рабочие задачи более эффективно.</i>	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
Об.3.34	<i>а) Использование терминов в практике и общении. Обоснование: Регулярное применение терминов в учебной и профессиональной деятельности помогает лучше понимать их значение и правильно использовать в речи.</i>	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
Об.3.35	<i>Использование точных терминов помогает правильно передавать профессиональную информацию и избегать недопонимания. Это делает общение более понятным и способствует эффективному взаимодействию специалистов.</i>	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
		1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
Об.3.36	<i>Изучение новой терминологии помогает специалисту ориентироваться в современных профессиональных материалах, понимать специальную литературу и повышать уровень своей профессиональной подготовки.</i>	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
Об.3.37	<i>терминологией</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.3.38	<i>определением понятия</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.3.39	<i>профессиональной коммуникацией</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
Об.3.40	<i>124</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.1	<i>A3B5B6</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.2	<i>в</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.3	<i>а</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.4	<i>д. Федеральным органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности является Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, в лице своего основного учреждения Федерального института промышленной собственности (ФИПС).</i>	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
П1.1.5	<i>1 Разработка технического задания. Проводится научное прогнозирование, анализ результатов фундаментальных и поисковых исследований, изучение патентной документации 2 Выбор направления исследования. Сбор и изучение научно-технической информации, составление аналитического обзора, проведение патентных исследований. 3 Теоретические и экспериментальные исследования. Разработка рабочих гипотез, построение моделей объекта исследования, обоснование допущений 4 Обобщение и оценка результатов исследований. Обобщение результатов предыдущих этапов работ, оценка</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>полноты решения задач, разработка рекомендаций по дальнейшим исследованиям и проведению опытно-конструкторских работ.</i>	
П1.1.6	<i>в</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.7	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.8	<i>Формула изобретения это юридические претензии изобретателя на правовую защиту. Она состоит из ограничительной и отличительной частей, разделенных разграничительным оборотом «отличающийся тем, что». Новые отличительные признаки приведены в отличительной части, и именно по ним проводится экспертиза по критериям патентоспособности, и именно они подлежат защите патентом.</i>	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
П1.1.9	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.10	<i>в. Обоснование выбора ответа. Право на авторство является основным и неотделимо от личности автора. Оно может принадлежать только действительному создателю произведения и содержит право на имя и право на обнародование произведения. Таким образом, немущественные права автора являются неотъемлемыми правами и не имеют ограничений ни в территории, ни в сроках действия.</i>	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
П1.1.11	<i>1 Г2 Б3 Б4 Б5 Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.12	<i>б, г. Обоснование. Имущественные права ограничены во времени. Период действия авторского права начинается с момента создания произведения. В странах участниках Бернской конвенции срок действия АП действует всю жизнь автора и не менее 70 лет после его смерти.</i>	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	<i>Юридические лица становятся правообладателями в результате заключения договора с автором произведения или его наследниками. Наследование имущественных прав переходит после смерти автора юридическому лицу в объеме авторского договора заключенного при жизни автора. Особое место принадлежит правообладанию юридическим лицом авторских прав, если автор произведения находится с ним в трудовых отношениях. Такие произведения называются служебными.</i>	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
П1.1.14	<i>а, г, д.</i>	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>Обоснование. Согласно статье 1350 Гражданского кодекса РФ, изобретение признаётся патентоспособным, если оно одновременно соответствует трём критериям: новизне, изобретательскому уровню и промышленной применимости.</i>	1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
П1.1.15	<i>б. Обоснование выбора ответа. Патентная система с отложенной экспертизой является компромиссом между явочной и исследовательской системами и возникла для преодоления недостатков обеих систем. По этой системе после формальной экспертизы все заявки публикуются, а экспертиза (по критериям патентоспособности) по ним может быть отложена на срок до трех лет.</i>	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
П1.1.16	<i>A3B5B6</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.17	<i>в</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.18	<i>а</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.19	<i>д. Федеральным органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности является Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, в лице своего основного учреждения Федерального института промышленной собственности (ФИПС).</i>	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
П1.1.20	<i>1 Разработка технического задания. Проводится научное прогнозирование, анализ результатов фундаментальных и поисковых исследований, изучение патентной документации 2 Выбор направления исследования. Сбор и изучение научно-технической информации, составление аналитического обзора, проведение патентных исследований. 3 Теоретические и экспериментальные исследования. Разработка рабочих гипотез, построение моделей объекта исследования, обоснование допущений 4 Обобщение и оценка результатов исследований. Обобщение результатов предыдущих этапов работ, оценка полноты решения задач, разработка рекомендаций по дальнейшим исследованиям и проведению опытно-конструкторских работ.</i>	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
П1.1.21	<i>в</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
П1.1.22	Б	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.23	<i>Формула изобретения это юридические претензии изобретателя на правовую защиту. Она состоит из ограничительной и отличительной частей, разделенных разграничительным оборотом «отличающийся тем, что». Новые отличительные признаки приведены в отличительной части, и именно по ним проводится экспертиза по критериям патентоспособности, и именно они подлежат защите патентом.</i>	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	Б	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.1.25	<i>в. Обоснование выбора ответа. Право на авторство является основным и неотделимо от личности автора. Оно может принадлежать только действительному создателю произведения и содержит право на имя и право на обнародование произведения. Таким образом, немущественные права автора являются неотъемлемыми правами и не имеют ограничений ни в территории, ни в сроках действия.</i>	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
П1.2.26	В	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.2.27	В	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.2.28	АЗБ1В2Г4	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.2.29	вбга	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.2.30	<i>б) Обоснование: Критическое снижение давления масла под нагрузкой в сочетании со стуком является классическим признаком износа подшипников коленчатого вала. Стук указывает на увеличенный зазор, что подтверждается теорией надежности (потеря масляного клина). Замена одного насоса не решит проблему, снижение нагрузки – временная мера, не устраняющая дефект. Диагностическое решение – углубленный анализ (дефектоскопия, замер зазоров).</i>	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
П1.2.31	<i>а), б), г). Обоснование: Индикаторы, датчики и бортовые компьютеры являются частью конструкции машины (встроенные). Передвижные приборы – внешнее оборудование, подключаемое на время диагностики.</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
П1.2.32	а), б), г). <i>Обоснование: Стенды, переносные виброанализаторы и подключаемые сканеры – это внешние средства, встроенные датчики относятся к штатному оборудованию</i>	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
П1.2.33	<i>По степени влияния отказы делят на критичные (безопасность), значительные (снижение работоспособности) и малозначительные (не влияющие на безопасность). Критичный отказ, например, разрушение тормозного шланга погружчика, требует немедленной остановки. Значительный отказ – падение мощности двигателя на 20% – допускает эксплуатацию с ограничениями. Малозначительные – отказ указателя уровня топлива – не влияют на безопасность.</i>	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
П1.2.34	<i>ЕО – визуальный осмотр, проверка уровней жидкостей, контроль работы тормозов и освещения. ТО-1 – смазка, крепеж, регулировка приводов, диагностика параметров холостого хода. ТО-2 – углубленная диагностика: замер компрессии, вибродиагностика узлов, анализ масла. Сезонное ТО – проверка систем охлаждения, отопления, замена жидкостей с контролем свойств.</i>	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
П1.2.35	<i>работоспособность (работоспособное состояние).</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.3.36	<i>В</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.3.37	<i>В</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.3.38	<i>АЗБ1В2Г4</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.3.39	<i>вбга</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П1.3.40	б) <i>Обоснование: Критическое снижение давления масла под нагрузкой в сочетании со стуком является классическим признаком износа подшипников коленчатого вала. Стук указывает на увеличенный зазор, что подтверждается теорией надежности (потеря масляного клина). Замена одного насоса не решит проблему, снижение нагрузки – временная мера, не устраняющая дефект. Диагностическое решение – углубленный анализ (дефектоскопия, замер зазоров).</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
П2.1.1	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.1.2	<i>1 Б2 Д3 А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.1.3	<i>вагбед</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.1.4	<i>в. Обоснование выбора ответа. Показатель долговечности это количественная характеристика, которая позволяет оценить способность объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.</i>	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
П2.1.5	<i>в</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.1.6	<i>а, г. Эксплуатационный отказ является следствием нарушения правил и условий эксплуатации, а также естественного изнашивания сопряженных деталей, ошибок операторов, скрытых дефектов материала.</i>	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
П2.1.7	<i>Прогнозирование изменения технического состояния это определение технического состояния объекта с заданной вероятностью на предстоящий интервал времени. Цель такого прогнозирования — оценить, в какой степени работоспособность объекта сохранится в будущем, а также определить интервал времени (ресурс), в течение которого объект останется работоспособным, или вероятность сохранения его работоспособности на заданный период.</i>	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
П2.1.8	<i>Мониторинг технического состояния это система наблюдения и контроля за состоянием объектов (зданий, сооружений, их конструкций, систем инженерно-технического обеспечения) с целью своевременного выявления изменений, оценки их характера и принятия мер для обеспечения безопасности, продления срока службы или устранения негативных процессов.</i>	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
П2.1.9	<i>а; в; д. Обоснование. Внезапные отказы обычно проявляются в виде механических повреждений элементов (трещины, хрупкое разрушение, пробои изоляции, обрывы и т. п.) и не сопровождаются предварительными видимыми признаками их приближения.</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
П2.1.10	<i>В</i> <i>Мостовые краны не проверяют на устойчивость в рамках стандартных испытаний, предусмотренных для стреловых кранов</i>	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
П2.1.11	<i>1В2 А3 Г, Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.1.12	<i>б)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.1.13	<i>вгаб</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.1.14	<i>Регистраторы технического состояния машин это системы или устройства, которые фиксируют результаты контроля технического состояния транспортных средств и обеспечивают учёт этих данных. Их основная цель исключить выпуск на линию технически неисправных машин, обеспечить безопасность перевозок и соблюдение нормативных требований.</i>	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
П2.1.15	<i>1 Б2 В3 А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.2.16	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.2.17	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.2.18	<i>Д, В, Г. А</i>	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
П2.2.19	<i>методом конечных элементов (МКЭ)</i>	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
П2.2.20	<i>к среднему уровню систем автоматизированного проектирования (САПР)</i>	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
		1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
П2.2.21	<i>вал</i>	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
П2.2.22	<i>Г</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.2.23	<i>трансмиссионные валы</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.24	<i>Канавка — это протяжённое углубление на поверхности детали, которое может иметь разную траекторию и, как правило, простое поперечное сечение.</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.25	<i>Это система автоматизированного проектирования (САПР).</i>	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
П2.3.26	<i>ВГДА</i>	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
П2.3.27	<i>Г</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.28	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.29	<i>Эскиз</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
П2.3.30	<i>В системе КОМПАС-3D построение эскиза возможно на следующих конструктивных элементах трёхмерной модели детали: На плоской грани существующего тела. В одной из стандартных плоскостей проекций (например, XY, XZ, YZ). Во вспомогательной плоскости, положение которой задано пользователем.</i>	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
П2.3.31	<i>операции вращения</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.32	<i>для операции «выдавливание»</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.33	<i>Чтобы на Компактной панели «Редактирование детали» в системе КОМПАС-3D стала доступна операция «Отверстие», необходимо предварительно выделить плоскую грань модели, от которой начинается отверстие</i>	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
П2.3.34	<i>с помощью булевых операций</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.35	<i>При помощи операции «Новый чертёж из модели» в системе КОМПАС-3D можно автоматически сгенерировать стандартные ассоциативные виды трёхмерной модели</i>	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
П2.3.36	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.37	<i>1 Б2 Д3 А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.38	<i>вагбед</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П2.3.39	<i>в. Обоснование выбора ответа. Показатель долговечности это количественная характеристика, которая позволяет оценить способность объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.</i>	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
П2.3.40	<i>в</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П3.1.1	<i>Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом;

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
		0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.2	<i>В</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.3	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.4	<i>Г</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.5	<i>В</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.6	<i>900 кН</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.7	<i>Подлежит выбраковке при уменьшении первоначального диаметра наружных проволок в результате износа или коррозии на 40% и более.</i>	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.1.8	<i>Надёжность — это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, которые характеризуют его способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортирования</i>	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.1.9	<i>Отказ</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.1.10	<i>Механические передачи</i> <i>Зубчатые передачи. Один из самых распространённых видов механических передач. Отличаются высокой нагрузочной способностью, малыми габаритами, надёжностью и долговечностью.</i> <i>Ременные передачи. Используются для передачи движения между параллельными валами, расположенными на значительном расстоянии.</i> <i>Цепные передачи. Применяются в станках, транспортных и других машинах для передачи движения между параллельными валами, когда зубчатые передачи непригодны.</i> <i>Фрикционные передачи. Могут использоваться для бесступенчатого регулирования скорости (вариаторы), например, в металлорежущих станках и транспортирующих машинах.</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
ПЗ.2.11	<i>Технический паспорт. Технический паспорт оборудования является основным документом для идентификации оборудования. Наличие паспорта оборудования обязательно для обращения оборудования на территории таможенного Союза.</i>	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.2.12	<i>в. Обоснование выбора ответа. Показатель долговечности это количественная характеристика, которая позволяет оценить способность объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.</i>	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.2.13	<i>б, д. Обоснование: Изменение технического состояния машин характеризуется динамикой изменения параметров, их переходом между различными состояниями и влиянием различных факторов. Изменение технического состояния машин происходит в сторону ухудшения основных показателей, таких как увеличение эксплуатационных расходов и возрастание интенсивность потока отказов.</i>	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.2.14	<i>гдбва</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.15	<i>Постоянный надзор за техническим состоянием машин могут осуществлять экспертные компании; ответственное лицо за безопасное производство работ; федеральная служба Ростехнадзор; ответственное лицо за безотказную работу.</i>	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.2.16	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.17	<i>б, в, г, д. Обоснование выбора ответа. Безопасность эксплуатации можно оценить с помощью различных методов и подходов, которые зависят от типа объекта, его назначения и нормативных требований. Основные способы оценки включают анализ рисков, технические обследования, расчёты, экспертные оценки и проверку соответствия нормативным документам.</i>	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	<i>в)</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.2.19	<i>Краны не допускаются к работе при: срабатывании (изнашивании) тормоза; обнаружении дефекта каната, крюка; температуре воздуха</i>	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
	<i>ниже паспортной величины; при скорости ветра более 15 м/с.</i>	1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
ПЗ.2.20	<i>б.</i> <i>Обоснование выбора ответа. Наибольшее влияние на безопасность использования грузоподъёмных машин оказывают следующие факторы:</i> <i>1. Соответствие конструкции и технических характеристик требованиям безопасности.</i> <i>2. Наличие и исправность приборов и устройств безопасности.</i> <i>3. Регулярное техническое обслуживание и техническое освидетельствование.</i> <i>4. Квалификация персонала.</i> <i>5. Соблюдение требований к месту установки и условиям эксплуатации.</i> <i>6. Организация безопасных технологических процессов.</i> <i>7. Контроль за соблюдением правил эксплуатации.</i> <i>Эти факторы взаимосвязаны, и их комплексное соблюдение позволяет минимизировать риски аварий и обеспечить безопасность при использовании грузоподъёмных машин.</i>	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.2.21	<i>Технический паспорт. Технический паспорт оборудования является основным документом для идентификации оборудования. Наличие паспорта оборудования обязательно для обращения оборудования на территории таможенного Союза.</i>	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.2.22	<i>в.</i> <i>Обоснование выбора ответа. Показатель долговечности это количественная характеристика, которая позволяет оценить способность объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.</i>	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.2.23	<i>б, д.</i> <i>Обоснование: Изменение технического состояния машин характеризуется динамикой изменения параметров, их переходом между различными состояниями и влиянием различных факторов. Изменение технического состояния машин происходит в сторону ухудшения основных показателей, таких как увеличение эксплуатационных расходов и возрастание интенсивность потока отказов.</i>	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.2.24	<i>гдбва</i>	3 б. – полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
		1 б. – допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
ПЗ.3.25	<i>фиксировать и сохранять объективную информацию по эксплуатации машин</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.26	25	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.27	1Б2В3А	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.28	45231	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.29	42	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.30	3	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.31	35	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.32	<i>аварийного или внепланового</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.33	<i>специальные бригады; комплексные бригады; агрегатный</i>	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.3.34	2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.35	2	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.36	в)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.37	а), б), в)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.38	А3, Б2, В1	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
ПЗ.3.39	в) → б) → з) → а) → д)	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
ПЗ.3.40	а) <i>Обоснование: Согласно ГОСТ 34017-2016, класс использования U4 соответствует регулярному использованию крана в течение 10 лет с интенсивностью не более 140 циклов работы в сутки. Класс U5 предусматривает 20 лет эксплуатации, U3 — нерегулярное использование, U6 — более интенсивный режим.</i>	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
П4.1.1	2146735	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П4.1.2	1В2Б3Г4А	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П4.1.3	4327651	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П4.1.4	А2Б4В3	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П4.1.5	А2Б3В4	1 б. — совпадение с верным ответом; 0 б. — остальные случаи
П4.1.6	в <i>Обоснование: Признаком обнаружения дефекта в виде уменьшения или отсутствия импульса от ультразвуковой волны, прошедшей от излучателя к приемнику, может быть зафиксирован в случае, когда излучатель и приемник располагаются на противоположных поверхностях контролируемого объекта. Такое расположение средств диагностики характерно для теневого метода ультразвуковой дефектоскопии.</i>	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
П4.1.7	в <i>Обоснование: Магнитопорошковым методом можно проконтролировать изделия, изготовленные из материала с величиной магнитной проницаемости многим больше единицы, такие материалы относят к ферромагнетикам. В соответствии с особенностями проведения контроля, заключающиеся в намагничивании деталей, изделия со структурной неоднородностью и резкими изменениями площади поперечного сечения, с несплошностями, плоскости которых параллельны контролируемой поверхности или составляют с ней и направлением намагничивающего поля угол менее 30° проконтролировать нельзя.</i>	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
П4.1.8	б,д <i>Обоснование: Согласно руководящим документам на проведение радиационного контроля дефекты в вариантах ответа а, в, г, радиационный контроль не позволяет выявить.</i>	3 б. — полнота ответа, изложение логичное, обоснованное, приведены примеры 1 б. — допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
		0 б. – ответ неправильный / ответ отсутствует
П4.1.9	<i>агж</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.1.10	<i>а</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.1.11	<i>бг</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.1.12	<i>Капиллярные методы контроля основаны на капиллярном проникновении индикаторных жидкостей в полости несплошностей материала контролируемого объекта и регистрации образующихся индикаторных следов визуально или с помощью преобразователя.</i>	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
П4.1.13	<i>Капиллярный метод неразрушающего контроля (контроль проникающими веществами), магнитный метод неразрушающего контроля, ультразвуковой метод неразрушающего контроля, радиационный метод неразрушающего контроля, вихретоковый метод неразрушающего контроля, тепловой метод, акустический метод, метод магнитной памяти металла.</i>	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
П4.1.14	<i>физических полей.</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.1.15	<i>прохождения волн, полей или потоков</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.2.16	<i>1</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.2.17	<i>Б, В, Г, Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.2.18	<i>периодический и внезапный</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.2.19	<i>металлоконструкции</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.2.20	<i>з</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
П4.2.21	<i>охарактеризовать две любых составляющих.</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.2.22	<i>Анализ риска</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.2.23	<i>2 – 5 – 4 – 1 – 3 – 6</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.2.24	<i>охарактеризовать две любых меры.</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.2.25	<i>Остаточный</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.2.26	<i>2</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.2.27	<i>Описание головной машины</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.2.28	<i>2</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.2.29	<i>охарактеризовать две любые ситуации</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.3.30	<i>Экспертной комиссии</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.3.31	<i>В</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.3.32	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.3.33	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.3.34	<i>A2B4B1Г3</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.3.35	<i>вбагд</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П4.3.36	<i>а) Обоснование: Периодичность проверки загрязнённости жидкости определяется на основе рекомендаций завода-изготовителя и корректируется в зависимости от фактической интенсивности работы.</i>	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

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
П4.3.37	а), б), г). <i>Обоснование: Ежедневный осмотр включает проверку систем безопасности (тормоза, сигнал, свет), а также визуальный контроль гидравлики на предмет утечек. Измерение оборотов под нагрузкой требует оборудования и не входит в ежедневную проверку.</i>	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
П4.3.38	<i>Изучить техническую документацию завода-изготовителя (руководство по эксплуатации, регламент ТО, перечень контролируемых параметров). Определить критические узлы и точки, отказ которых влияет на безопасность (тормоза, рулевое управление, грузоподъемный механизм). Разработать технологическую карту диагностирования: периодичность, методы (визуальный, инструментальный), средства, допустимые пределы. Согласовать программу с главным инженером и обучить персонал.</i>	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
П4.3.39	<i>Текущий ремонт – замена и восстановление отдельных деталей без полной разборки. Капитальный ремонт – полная разборка, дефектовка, замена базовых деталей, восстановление ресурса. Планово-предупредительный ремонт – выполняется по графику для предотвращения отказов. Восстановительный ремонт – после аварии или длительного хранения.</i>	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
П4.3.40	<i>детали и сборочные единицы</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.1.1	<i>система мониторинга</i>	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
П5.1.2	<i>разработка, производство и эксплуатация, включая все ремонты.</i>	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
П5.1.3	<i>капитального ремонта.</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.1.4	<i>при изменении размеров детали</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.1.5	<i>профилактических мероприятий.</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
П5.1.6	<i>математической статистики.</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.1.7	<i>эксплуатационных расходов.</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.1.8	<i>безаварийной эксплуатации</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.1.9	<i>диагностических признаков</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.1.10	<i>вреда здоровью персонала.</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.1.11	<i>В</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.1.12	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.2.13	<i>АВД</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.2.14	<i>1 В2 А3 Г, Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.2.15	<i>243156</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.2.16	<i>3</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.2.17	<i>БГ</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.2.18	<i>Б</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.2.19	<i>от разработки конструкции до списания</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.2.20	<i>2</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.2.21	<i>АБГД</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.2.22	<i>Б Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.23	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
П5.3.24	<i>В</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.25	<i>Г</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.26	<i>Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.27	<i>В</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.28	<i>поперечная устойчивость.</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.29	<i>метод экстраполяции</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.30	<i>метод ведущего эксперта</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.31	<i>метод экспертной комиссии</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.32	<i>ремонт неметаллических деталей конструкции</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.33	<i>Г</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.34	<i>Г</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.35	<i>А</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.36	<i>Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.37	<i>Д</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.38	<i>стоимости ремонта поврежденного $TuTMO$</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.39	<i>текущий ремонт и капитальный ремонт</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.40	<i>в экспертном заключении</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи
П5.3.41	<i>риски</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи

№ задания	Эталонный ответ	Критерии и оценивания
П5.3.42	<i>внутренняя информативность</i>	1 б. – совпадение с верным ответом; 0 б. – остальные случаи