

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Зайко Татьяна Ивановна

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.04.2025 15:00:00

Уникальный программный идентификатор:

cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfb10e295

Шифр ОПОП: 2025.08.04.01.0101

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2025
(год набора)

Шифр дисциплины: Б3.01(Д)
(шифр программы из учебного плана)

Программа государственной итоговой аттестации

**Подготовка к процедуре защиты и защита
выпускной квалификационной работы**

(полное наименование программы, в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

Составитель:

профессор

(должность)

кафедры Строительного производства, конструкций и охраны водных ресурсов

(наименование кафедры)

Ю.И. Бик

(И.О.Фамилия)

Одобрена:

Ученым советом

института Управления транспортным производством

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол №

9

от

« 17 »

число

02

месяц

2025 г.

год

Председатель совета

Е.А. Григорьев

(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры

Строительного производства, конструкций и охраны

водных ресурсов

(наименование кафедры)

Протокол №

7

от

« 11 »

число

02

месяц

20 25 г.

год

Заведующий кафедрой

Ю.И. Бик

(И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель

рабочей группы по разработке ОПОП по направлению

(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

08.04.01 «Строительство», направленность «Гидротехническое строительство»

Д.Т.Н.

(ученая степень)

профессор

(ученое звание)

Ю.И. Бик

(И.О.Фамилия)

1 Общая задача направления подготовки

Направленность (профиль или специализация) настоящей

08.04.01 Строительство

(наименование профиля или специализации ОПОП, соответствующее наименованию на титульном листе)

Подготовка магистра, способного руководить проектированием, возведением, эксплуатацией, мониторингом и реконструкцией зданий промышленного и гражданского назначения, а также гидротехнических и природоохранных сооружений; возглавлять инженерные изыскания для строительства; проводить научные исследования и образовательную деятельность.

1.1 Типы задач профессиональной деятельности выпускника, к которым готовятся выпускники: экспертно-аналитический, проектный и экспертно-аналитический.

Экспертно-аналитический:

- оценивает результаты инженерных изысканий на соответствие требованиям, установленным законодательством Российской Федерации
- проверяет соответствие содержания предоставленных результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов
- оформляет заключения и отчёты по итогам экспертизы результатов инженерных изысканий

Проектный:

- применяет нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям гидротехнических сооружений и их комплексов
- выбирает и сравнивает варианты проектных технических решений конструкций гидротехнических сооружений и их комплексов
- разрабатывает проектные решения строительных конструкций гидротехнических сооружений
- выполняет подготовку инженерно-технических, технологических, конструктивных и иных решений гидротехнических сооружений и их комплексов транспортного назначения

- оценивает соответствие проектных решений и организации проектных работ требованиям технического задания и требованиям нормативных документов в сфере гидротехнического строительства

Экспертно-аналитический:

- собирает, накапливает, систематизирует и сохраняет информацию по состоянию сооружений, оборудования и систем, представляющих собой производственный комплекс, на всех стадиях жизненного цикла
- анализирует специализированные исследования
- проводит комплексный анализ и многофакторный анализ безопасности ГТС
- обобщает и представляет варианты технических решений по приведению параметров объекта к нормативному (проектному) состоянию

а) Области (областей) профессиональной деятельности выпускника:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает проектирование, возведение, эксплуатация, мониторинг и реконструкция зданий и сооружений; инженерные изыскания для строительства; проведение научных исследований и образовательной деятельности.

б) Объекта (объектов) профессиональной деятельности выпускника:

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры являются промышленные, гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции.

1.2 Цели дисциплины

Целью государственной итоговой аттестации в форме выпускной квалификационной работы (ВКР) является подтверждение соответствия компетентности обучающегося требованиям соответствующего Федерального государственного образовательного стандарта, паспорта специальности и аккредитованной образовательной программы.

1.3 Перечень формируемых компетенций

В результате защиты ВКР обучающийся должен продемонстрировать качество приобретенных знаний, умений, навыков и опыта по следующим компетенциям образовательной программы:

1.3.1 Универсальные компетенции (УК):

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы, методы, приемы критического анализа; структуру, классификацию проблемных ситуаций; сущность и основные принципы системного подхода. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; осуществлять сбор информации, определять ресурсы, выбирать и реализовывать стратегию действий разрешения проблемной ситуации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки стратегии достижения поставленной цели, способами разрешения проблемной ситуации; методами аргументации выбранных стратегий действий.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы разработки и управления проектами <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки и управления проектом.
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы разработки и управления проектами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать командную стратегию. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации и управления коллективом.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
		профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

1.3.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
		практических положений, математического аппарата фундаментальных наук
ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа, поиска, критического осмысления и представления научно-технической информации, освоения новых знаний, в том числе с помощью информационных технологий <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы постановки и решения научно-технических задач в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком постановки и решения научно-технических задач в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы и методы разработки проектной, распорядительной документации, а также подходы к разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования и разработки проектной, распорядительной документации, участия в разработке

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
		нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы организации проектно-исследовательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, методы осуществления технической экспертизы проектов и авторского надзора за их соблюдением <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации проектно-исследовательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществления технической экспертизы проектов и авторского надзора за их соблюдением
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком осуществления исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и методы управления организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организации и оптимизации ее производственной деятельности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками управления организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организации и оптимизации ее производственной деятельности

1.3.3 Обязательные профессиональные компетенции (ПКО):

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
Экспертно-аналитический:		
ПК-1	Способен проводить экспертизу инженерных решений и результатов инженерных изысканий в сфере гидротехнического строительства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методики проведения экспертизы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей вопрос экспертизы в гидротехническом строительстве <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком оценки полноты информации (проектной документации, результатов инженерных изысканий, декларации безопасности гидротехнических сооружений) об объекте экспертизы в гидротехническом строительстве
Проектная деятельность:		
ПК-2	Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере гидротехнического строительства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы разработки критериев безопасности гидротехнических сооружений <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и проверять задания на подготовку проектной документации для гидротехнического строительства <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами проверки проектной и рабочей документации гидротехнических сооружений на соответствие требованиям нормативных документов
Экспертно-аналитический:		
ПК-3	Способен проводить специализированные исследования и комплексный анализ состояния гидротехнических сооружений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы сбора, накопления, систематизации и сохранения информации по состоянию сооружений, оборудования и систем, представляющих собой производственный комплекс, на всех стадиях жизненного цикла <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить комплексный анализ и многофакторный анализ безопасности ГТС <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обобщения и представления вариантов технических решений по приведению параметров объекта к нормативному (проектному) состоянию

1.3.4 Компетентности МК ПДНВ (КМК):

Итоговая государственная аттестация не формирует компетентности МК ПДНВ.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Итоговая государственная аттестация реализуется базовой частью основной профессиональной образовательной программы.
(базовой, вариативной или факультативной)

3 Объем ВКР в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов

Для очной формы обучения:
(очной или заочной)

Формы контроля	Всего часов					Всего з.е.		Курс 2	
	По з.е.	По плану	в том числе					Семестр 4	
Защита ВКР				Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Защита ВКР
4	324	324	35	289		9	9	4	9
в том числе тренажерная подготовка:									

Для заочной формы обучения:
(очной или заочной)

Формы контроля	Всего часов					Всего з.е.		Курс 3	
	По з.е.	По плану	в том числе					Защита ВКР	
Защита ВКР				Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Защита ВКР
3	324	324	35	289		9	9	3	9
в том числе тренажерная подготовка:									

4 Содержание ВКР, структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебной деятельности

4.1 Разделы ВКР и трудоёмкость по видам учебной деятельности (в академических часах):

4.1.1 Общая трудоёмкость ГИА устанавливается Учебным планом.

Вид учебной работы	трудоёмкость	
	часов	з.е.
Общая трудоёмкость	324	9
Самостоятельная работа обучающегося	289	8,03
Сбор материала, изучение литературы по теме ВКР	36	1
Выполнение ВКР	235	6,03
Подготовка к защите ВКР	36	1
Контактная работа обучающегося с руководителем ВКР	35	0,97
Работа с руководителем ВКР и консультантами	25	0,69
Защита выпускной квалификационной работы	10	0,28
Итого	324	9

4.2.1 Структура трудозатрат ВКР

Вид нагрузки	часы
1 Руководство ВКР (магистратура)	30
2 Утверждение работы заведующим кафедры	1
3 Нормоконтроль	0,5
4 Внешнее рецензирование ВКР	2
5 Консультация по разделам: - Научно-исследовательский раздел	
6 Представительство кафедр в Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) - Строительного производства, конструкций и охраны водных ресурсов - Водных изысканий, путей и гидротехнических сооружений	0,5 0,5
7 Председатель ГЭК	1
8 Члены ГЭК из числа представителей работодателей (2 человека)	1
ИТОГО	36,5

4.2 Содержание разделов и тем ВКР

№	Название раздела ВКР	Содержание раздела	Компетенции
1	Введение	Обоснование (актуальность) темы	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКО-7 ПКО-8
2	Обзор материалов по теме ВКР	Описание предметной области и функции решаемых в выпускной квалификационной работе задач. Выбор цели и точки зрения. Сбор информации по проблематике вопроса. Аналитическая работа с библиографическими и электронными источниками. Патентный поиск (при необходимости)	
3	Обоснование методов выполнения работы	Обоснование цели ВКР и постановка задач	
4	Теоретическое решение поставленных задач	Содержит информацию по обработке статистических или экспериментальных материалов по теме ВКР и разделы с расчётами, структурами моделей и конструкторскими решениями.	
5	Проектно-конструкторская часть	Выполнение необходимых инженерных расчетов, обоснование применения технических решений, предложений по модернизации и т.д.	
6	Технологическая часть	Разработка технологического блока: схемных решений, технологических карт, организация строительного процесса	
7	Заключение	Вывод по разделам ВКР с обоснованием полученных результатов	

4.3 Основные требования к ВКР

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную магистрантом инженерную (научно-исследовательскую) работу, содержащую системное изложение решения задачи профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием.

Содержание выпускной квалификационной работы должно полностью соответствовать теме, закрепленной за обучающимся и утвержденной приказом ФГБОУ ВО «СГУВТ».

Структура выпускной квалификационной работы определяется дипломником самостоятельно, однако должна содержать обязательные разделы: аналитическую часть, техническую часть и соответствовать пункту 4.2 рабочей программы.

Результаты проектировочных и проверочных работ, исследований, должны быть выполнены на достаточном для присвоения квалификации «магистр» уровне и полно раскрывать тему ВКР.

ВКР оформляется с учётом требований Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Государственных стандартов (ГОСТ), внутривузовских методических указаний по выполнению выпускной квалификационной работы [29].

ВКР должен содержать пояснительную записку объёмом не менее 60 страниц машинописного текста формата А4 в книжном исполнении (шрифт Times New Roman, кегль 14, пробел 1,5), включая схемы, таблицы, формулы, графики, а также необходимую для защиты перед Государственной экзаменационной комиссией мультимедийную презентацию и дублирующий ее раздаточный графический материал.

Оформление текста осуществляется в соответствии с ГОСТами [10-12].

ВКР должна быть прошита и иметь сквозную нумерацию листов.

Выпускные квалификационные работы обязательно должны содержать письменный отзыв руководителя.

5 Формы оценочных материалов для проведения ИГА

5.1 Текущий контроль выполнения ВКР

Текущий контроль выполнения ВКР обучающимся осуществляется руководителями ВКР и организуется заведующим выпускающей кафедры под контролем декана факультета. В качестве средства текущего контроля используется график выполнения ВКР, заполняемый руководителем ВКР еженедельно.

Примерная форма графика выполнения ВКР.

Недели ВКР	Проценты									Примечания об успеваемости (удовлетворительно, неудовлетворительно)
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
1		+								
2				+						
3							+			

4										+	
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

В случае выполнения графика ВКР менее чем на 20% по истечению 80% времени, отведенного на ВКР, обучающийся может быть отчислен за невыполнение графика ВКР по решению декана факультета на основании рапорта заведующего кафедрой или руководителя ВКР.

По решению руководителя, согласованного с деканатом, объем работы по контрольным срокам может изменяться в пределах $\pm 5\%$.

5.2 Предзащита и допуск к защите ВКР

Не позднее, чем за две недели до защиты, пояснительная записка к ВКР должна быть представлена на выпускающую кафедру для предзащиты. Целью предзащиты является определение степени готовности работы к защите: полнота объема выполненного задания, качества выполнения графического материала, подготовка выпускника к защите.

К предзащите допускаются ВКР, прошедшие нормоконтроль и анализ на антиплагиат: отвечающие требованиям оформления ЕСКД и содержащие рецензию, отзыв руководителя ВКР с рекомендуемой оценкой.

Предзащита проводится комиссией, назначаемой устным распоряжением заведующего кафедрой. В ее состав входят 2-3 преподавателя кафедры, одним из которых может быть руководитель ВКР.

На предзащите заслушивается доклад, могут быть заданы вопросы, направленные на проверку знаний и приобретение навыков публичной защиты выпускником. Также даются рекомендации по форме доклада, дается краткий анализ его недостатков.

Допуск к защите выпускной квалификационной работы заведующий кафедрой ставит по результатам наличия всего комплекта документов со всеми подписями, отзывами и рецензией и личного ознакомления с пояснительной запиской.

5.3 Защита ВКР

Перед защитой председатель и члены ГЭК должны ознакомиться с порядком проведения защиты, критериями и показателями оценки ВКР, указанными в настоящей Программе.

Заседание ГЭК может состояться при присутствии не менее 2/3 её членов. Структура защиты приведена в таблице

№	Наименование этапа защиты ВКР	Время, мин
1	Представление работы секретарем ГЭК: ФИО автора, тема ВКР, руководитель ВКР, выпускающая кафедра, место и статус прохождения практик, результаты освоения компетенций	1-5
2	Доклад	5-15
3	Вопросы членов ГЭК и ответы обучающихся	7-15
4	Выступления (при наличии желающих)	0-5
5	Оглашение секретарем ГЭК среднего балла за период обучения, рецензии, отзыва руководителя и рекомендуемой оценки	2-5
	Итого	15-45

Доклад должен отражать основные цели и актуальность темы ВКР, краткое содержание разделов и достигнутые результаты, выводы по ВКР в целом и относительно поставленных целей.

Член ГЭК имеет право задать защищающемуся не более 3 вопросов, позволяющих пояснить или раскрыть содержание ВКР, уточнить доклад или порядок выполнения ВКР. Так же, могут быть заданы любые вопросы позволяющие качество освоения компетенций приведенных в пункте 1 по соответствующим дисциплинам.

После получения ответа на каждый вопрос секретарь ГЭК фиксирует сам вопрос и удовлетворенность ответом на поставленный вопрос членом ГЭК (удовлетворен/не удовлетворен).

5.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания защиты ВКР

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Каждый член ГЭК должен оценить защиту по следующим критериям по пятибалльной шкале (1-5):

№	Критерий	Оценка
1	Актуальность темы	
2	Соответствие работы критериям оценки компетенций выпускника	
3	Доклад	
4	Качество ответов на поставленные вопросы	
	Итоговая оценка (среднее арифметическое)	

Оценка проводится каждым членом ГЭК, присутствующим на защите ВКР, по каждому обучающемуся.

Итоговая оценка обучающегося определяется арифметически по следующей формуле

$$A = \frac{\sum C + C_1}{K + 1},$$

где C – оценка, выставленная членом ГЭК;

C_1 – оценка, выставленная руководителем ВКР;

K – количество членов ГЭК.

В зависимости от полученного результата итоговая оценка

Итоговая оценка	Результаты расчетов
Отлично	$> 4,5$
Хорошо	$> 3,5 - \leq 4,5$
Удовлетворительно	$> 2,5 - \leq 3,5$
Неудовлетворительно	$\leq 2,5$

Результат ИГА утверждается простым голосованием членов ГЭК по каждому студенту. При равном количестве голосов решающее право голоса отдается председателю ГЭК. Оценки «*отлично*», «*хорошо*», «*удовлетворительно*» подтверждают соответствие компетентности выпускника установленным требованиям и означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Окончательная оценка выставляется после обсуждения работы членами ГЭК.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовке к ИГА

а) основная учебная литература

1 Гумба, Х. М. Ценообразование и сметное дело в строительстве [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Гумба Хута Мсуратович ; Гумба Х.М. - отв. ред. - 3-е изд. ; пер. и доп. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 372. - (Бакалавр. Академический курс). - 3-е издание. - Internet access. - ISBN 978-5-534-03627-5 : 879.00, 4. - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/2123BAD2-F0CE-411E-BEE6-A9C1D9DC54CC>

2 Болотин Сергей Алексеевич. Организация строительного производства: учеб. пособие / Болотин Сергей Алексеевич, Вихров Александр Николаевич; С. А. Болотин, А. Н. Вихров. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 208 с. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - ISBN 978-5-7695-4612-9.

3 Соколов Геннадий Константинович. Технология строительного производства : учеб. пособие / Соколов Геннадий Константинович ; Г. К. Соколов. - 2-е изд., перераб. - М. : Академия, 2007. - 544 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - ISBN 978-5-7695-4560-3

4 Данилкин Михаил Сергеевич. Основы строительного производства: учеб. пособие / Данилкин Михаил Сергеевич, Мартыненко Иван Андреевич,

Страданченко Сергей Георгиевич; М.С. Данилкин, И.А. Мартыненко, С.Г. Страданченко. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 474 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-12153-5.

5 Коломейцев, Владимир Тимофеевич. Внутренние водные пути и судоходные сооружения : учебное пособие / В. Т. Коломейцев. - Москва : ТрансЛит, 2014. - 543 с. : ил. - Библиогр.: с. 528-531 (78 назв.). - ISBN 978-5-94976-832-7.

6 Водные пути и гидротехнические сооружения : учебник для вузов / Г. Л. Гладков, М. В. Журавлёв, А. В. Москаль [и др.] ; Фед. агентство мор. и реч. транспорта, Фед. бюджет. образоват. учреждение высшего проф. образования, "Санкт-Петербургский гос. ун-т водных коммуникаций". - Санкт-Петербург : СПГУВК, 2011. - 440 с. : ил. - Библиогр.: с. 440 (11 назв.). - ISBN 978-5-88789-310-5.

7 Седых, В.А. Безопасность жизнедеятельности на внутренних водных путях [Текст]: учеб. пособие / Седых Виталий Алексеевич, Ботвинков Владимир Михайлович ; В. А. Седых, В. М. Ботвинков, В. В. Дегтярёв. - Новосибирск : Сибирское соглашение, 2007. - 276 с. : ил.

8 Распопин, Г.А. Гидротехнические сооружения. Грунтовые плотины. Береговые водосбросы и специальные ГС : учебное пособие / Г.А. Распопин. – Новосибирск, 2007.

9 Распопин, Г.А. Бетонные водосливные плотины на не скальном основании : учебное пособие / Г.А. Распопин. – Новосибирск, 2005.

б) дополнительная учебная литература

10 ГОСТ 7.32–2001.СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.2002. – Доступ из СПС КонсультантПлюс.

11 ГОСТ 7.1–2003. СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.2004. – Доступ из СПС КонсультантПлюс.

12 ГОСТ 2.105–95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.1996.– Доступ из СПС КонсультантПлюс.

13 Бик Юрий Игоревич. Оценка надежности гидротехнических сооружений : учеб.пособие / Ю. И. Бик, М. А. Щербинина ; М-во трансп. Рос. Федерации, ФГОУ ВПО "НГАВТ". - Новосибирск : НГАВТ, 2005. - 122 с. - ISBN 5-8119-0248-4.10.2

14 Будин Александр Яковлевич. Набережные : справоч. пособие / Будин Александр Яковлевич, Г. А. Демина ; А. Я. Будин, Г. А. Демина. - М. : Стройиздат, 1979. - 287 с.

15 Гришанин Кирилл Владимирович. Водные пути : учебник / Гришанин Кирилл Владимирович, В. В. Дегтярёв, В. М. Селезнев ; К. В. Гришанин, В. В. Дегтярёв, В. М. Селезнев. - М. : Транспорт, 1986. - 399 с. : ил.25.

16 Дегтярёв Владимир Владимирович. Проектирование и эксплуатация выправительных сооружений на внутренних водных путях : учеб. пособие /

Дегтярёв Владимир Владимирович ; В. В. Дегтярёв. - М. : Транспорт, 1981. - 224 с. : ил.26.

17 Гришанин К.В. Гидрология и водные изыскания : учебник для студентов вузов вод. трансп. / Гришанин Кирилл Владимирович, Сорокин Юрий Иванович ; К. В. Гришанин, Ю. И. Сорокин. - М. : Транспорт, 1982. - 212 с.

18 Ботвинков, В.М. Гидроэкология на внутренних водных путях [Текст]: /В.М.Ботвинков, В.В.Дегтярёв, В.А.Седых – Новосибирск: Сибирское соглашение, 2002. – 181 с.

19 Овсянников Михаил Константинович. Основы гидромеханики : учебник / Овсянников Михаил Константинович, Орлова Елена Геннадьевна, Емельянов Павел Сергеевич ; М. К. Овсянников, Е. Г. Орлова, П. С. Емельянов. - М. : ТРАНСЛИТ, 2006. - 160 с. : ил. - ISBN 5-89805-043-4.

20 Дикман Лев Григорьевич. Организация и планирование строительного производства. Управление строительными предприятиями с основами АСУ. : учебник / Дикман Лев Григорьевич ; Дикман Л. Г. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1988. - 559 с.

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

21 Герус, Т.И. Гидравлика : метод. указ. и контрол. задания для студентов фак. по спец. "Гидротехн. стр-во" / Т.И. Герус, Т.Н. Михайлова. - Новосибирск : НГАВТ, 2009. - 56 с.

22 Герус Т.И., Михайлова Т.Н. Методические указания для выполнения контрольных заданий по дисциплине «Водосливы» для студентов гидротехнического факультета. Новосибирск, НГАВТ, 2007.

23 Герус Татьяна Ивановна Методические указания для выполнения курсового проектирования по дисциплине «Водные пути, путевые работы и технический флот». Ч.2 /Герус Т.И.,Жук А.Ю., Ухов Г.А., Михайлова Т.Н. – Новосибирск:Новосибирская государственная академия водного транспорта,2003-25с

24 Михайлова, Т.Н. Гидравлика открытых потоков : метод. указ. по выполнению курсовой работы / Т.Н. Михайлова, Т.И. Герус, Н.П. Ахматова. - Новосибирск : НГАВТ, 2010. - 37 с.

25 Зернов Сергей Яковлевич Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине "Водные пути, путевые работы и технический флот" . Ч. 1 : Дноуглубительные работы и навигационное оборудование внутренних водных путей / С. Я. Зернов, А. Ю. Жук, В. И. Пронин, В. А. Хмелев ; М-во трансп. Рос. Федерации, Гос. служба реч. флота, НГАВТ, Каф. Вод. путей, гидравлики и гидроэкологии. - Новосибирск : НГАВТ, 2003. – 51 с.

26 Приданова О. В. Производство железобетонных работ в гидротехническом строительстве: метод. указ. разработаны в качестве учеб. материала при изучении студентами курса "Пр-во гидротехн. работ" для студентов оч. и заоч. обучения спец. 270104 "Гидротехн. стр-во" / Приданова Оксана Викторовна ; О.

В. Приданова; М-во трансп. Рос. Федерации, Федер. агентство мор. и реч. трансп., ФБОУ ВПО "НГАВТ". - Новосибирск: НГАВТ, 2011. - 37 с.: ил.

27 Приданова Оксана Викторовна. Определение параметров надежности конструктивных элементов зданий и сооружений : метод. указ. разработаны в качестве учеб. материала при изучении студентами курса "Надежность зданий и конструкций при возд-вии природ. стихии" для студентов оч. и заоч. обучения спец. 280700.62 "Техносферная безоп-ть" / Приданова Оксана Викторовна; О. В. Приданова ; М-во трансп. Рос. Федерации, Федер. агентство мор. и реч. трансп., ФБОУ ВПО "НГАВТ". - Новосибирск: НГАВТ, 2012. - 64 с.: ил.

28 Бик Юрий Игоревич. Методические указания к курсовому проекту по производству земляных работ в гидротехническом строительстве : метод. указ. / Бик Юрий Игоревич, Щербинина Марина Александровна ; Ю. И. Бик, М. А. Щербинина ; М-во трансп. Рос. Федерации, НГАВТ. - Новосибирск : НГАВТ, 2004. - 41 с.

8 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

29 Методическое пособие к выполнению дипломного проекта (бакалавриат) : [для студ. напр. "Строительство" профиль "Гидротехн. строительство"] / Бик Юрий Игоревич, Щербинина Марина Александровна ; Ю. И. Бик, М. А. Щербинина ; М-во трансп. Рос. Федерации; Федер. агентство мор. и реч. трансп.; ФГБОУ ВО "Новосиб. гос. акад. вод. трансп.". - Новосибирск : НГАВТ, 2014. - 29 с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для подготовки к ИГА

30 Каталог стандартов Росстандарт Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gost.ru>. – Загл. с экрана.

31 Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный. – Загл. с экрана

32 Научно-техническая библиотека «СГУВТ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://libraru.nsawt.ru/>, свободный. – Загл. с экрана

10 Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к ИГА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.
- Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>.

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления подготовки к ИГА

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций (Учебно-лабораторный корпус № 2 ауд. 308, 710)	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебно-лабораторный корпус № 2 ауд. 303)	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный
Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся (Учебно-лабораторный корпус № 2 ауд. 314, 710)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.