

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.08.2024 18:50:11
Уникальный программный идентификатор:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e71154bfb10e205

Шифр ОПОП: 2024.23.03.03.01.01

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

Год начала подготовки (по учебному плану): 2024
(год набора)

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

Программа государственной итоговой аттестации

**Выполнение, подготовка к процедуре защиты и
защита выпускной квалификационной работы**

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

Новосибирск

Составитель:

Доцент

(должность)

Технической механики и подъемно-транспортных машин

(наименование кафедры)

О.В. Щербакова

(И.О.Фамилия)

Одобрена:

Ученым советом

Факультета Электроэнергетики, механики и
кораблестроения

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № 01 от « 25 » марта 2024 г.

число

месяц

год

Председатель совета



Д.А. Сибриков

(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры

Технической механики и подъемно-транспортных
машин

(наименование кафедры)

Протокол № 01 от « 19 » марта 2024 г.

число

месяц

год

Заведующий кафедрой



Л.В. Пахомова

(И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель рабочей группы по разработке ОПОП по направлению

(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

К.Т.Н

(ученая степень)

доцент

(ученое звание)



О.В. Щербакова

(И.О.Фамилия)

1 Общая задача направления подготовки

Направленность (профиль или специализация) настоящей

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

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

Подготовка бакалавра, способного проводить производственно-технологическую и расчетно-проектную деятельности транспортных и технологических машин, предприятий и организаций, производящих их эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт, а также материально-техническое обеспечение эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

1.1 Виды профессиональной деятельности выпускника, к которым готовятся выпускники: производственно-технологический, расчетно-проектный.

Производственно-технологическая деятельность:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин и транспортного оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства деталей, узлов и агрегатов машин и оборудования;
- реализация мер экологической безопасности;
- организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;
- проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

- разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

Расчетно-проектная деятельность:

- участие в составе коллектива исполнителей в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;
- участие в составе коллектива исполнителей в формировании целей, проекта (программы), определении критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- участие в составе коллектива исполнителей в разработке обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений;
- участие в составе коллектива исполнителей в разработке проектов объектов профессиональной деятельности с учетом механико-технологических, эстетических, экологических требований;
- участие в составе коллектива исполнителей в проектировании деталей, механизмов, машин, их оборудования и агрегатов;
- использование информационных технологий при проектировании разработке в составе коллектива исполнителей новых видов транспортных и транспортно-технологических машин и транспортного оборудования, а также транспортных предприятий;
- участие в составе коллектива исполнителей в разработке конструкторской и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации транспортных и транспортно-технологических машин и транспортного оборудования.

а) Области (областей) профессиональной деятельности выпускника:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов; производства, модернизации, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических машин);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: материально-технического обеспечения производства; логистики на транспорте; автоматизированных систем управления производством).

б) Объекта (объектов) профессиональной деятельности выпускника:

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются транспортные и технологические машины, предприятия и организации, проводящие их эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт, а также материально-техническое обеспечение эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

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 по следующим компетенциям образовательной программы:

1.3.1 Универсальные компетенции (УК):

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
УК-1	<i>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>	УК-1.1 Осуществляет поиск и синтез полученной информации для решения поставленных задач УК-1.2 Проводит критический анализ информации при решении поставленных задач УК-1.3 Применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-2	<i>Способен определять круг задач в рамках по-</i>	УК-2.1 Способен к целеполаганию и ранжированию задач в рамках поставленной цели. УК-2.2

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
	<i>ставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i>	Определяет оптимальные способы решения задач исходя из действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений. УК-2.3 Находит оптимальные способы решения задач исходя из имеющихся условий, ресурсов и ограничений.
УК-3	<i>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</i>	УК-3.1 Владеет приемами социального взаимодействия в различных группах. УК-3.2 Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе. УК-3.3 Осознает эффективность командной работы и способен определить свою роль в команде.
УК-4	<i>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)</i>	УК-4.1 Применяет на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации. УК-4.2 Применяет на практике методы и навыки делового общения, деловую коммуникацию в устной форме на иностранном языке. УК-4.3 Применяет на практике методы и навыки делового общения, деловую коммуникацию в письменной форме на иностранном языке.
УК-5	<i>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</i>	УК-5.1 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира УК-5.2 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. УК-5.3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.4

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
		Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
УК-6	<i>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течении всей жизни</i>	УК-6.1 Планирует и контролирует свое время. УК-6.2 Определяет приоритеты самоорганизации, личностного саморазвития для профессионального роста. УК-6.3 Использует принципы образования в построении и реализации траектории саморазвития.
УК-7	<i>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i>	УК-7.1 Осознает необходимость здорового образа жизни и принципов здоровьесбережения. УК-7.2 Определяет и поддерживает собственный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.3 Использует средства и методы физического воспитания в социальной и профессиональной деятельности.
УК-8	<i>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</i>	УК-8.1 Применяет в повседневной жизни условия безопасной жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества. УК-8.2 Формирует и обеспечивает в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества. УК-8.3 Способен поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
УК-9	<i>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</i>	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. УК-9.2 Использует в организации профессиональной деятельности нормативно-правовые акты регламентирующих организацию доступной среды. УК-9.3 В социальной сфере способен к оказанию

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
		ситуационной помощи инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, учитывая их потребности, возможности и социально-психологические особенности.
УК-10	<i>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</i>	УК-10.1 Понимает принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике. УК-10.2 Обосновывает экономические решения в профессиональной деятельности, оценивает экономические и финансовые риски. УК-10.3 Применяет методы личного экономического и финансового планирования, использует финансовые инструменты для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.
УК-11	<i>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</i>	УК-11.1 Выявляет признаки правомерного и противоправного поведения при осуществлении профессиональной деятельности УК-11.2 Анализирует процесс формирования и развития экстремистских и террористических движений и организаций УК-11.3 Осуществляет профилактические мероприятия по борьбе с коррупционным поведением

1.3.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
ОПК-1	<i>Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</i>	ОПК-1.1 Использует естественнонаучные и общетехнические понятия, основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, применяемые в профессиональной деятельности. ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования систематизируя и анализируя естественнона-

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
		учные и инженерные знания, методы математического анализа для моделирования и решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-2	<i>Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов</i>	ОПК-2.1 Имеет представление об основных этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; экономических, экологических и социальных факторах, влияющих на этапы жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов. ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов. ОПК-2.3 Способен управлять жизненным циклом транспортно-технологических машин и комплексов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.
ОПК-3	<i>Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний</i>	ОПК-3.1 Имеет представление об основных методах и средствах измерений, наблюдений и обработки экспериментальных данных в сфере профессиональной деятельности. ОПК-3.2 Использует современные методы для проведения экспериментальных исследований и обработки результатов испытаний, выбирая оптимальные методы в решении задач профессиональной деятельности. ОПК-3.3 Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обработку и представление полученных данных по заданной методике в области профессиональной деятельности.
ОПК-4	<i>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</i>	ОПК-4.1. Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Использует программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-5	<i>Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные</i>	ОПК-5.1 Изучает характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при производстве и экс-

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
	<i>технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности</i>	плуатации транспортно-технологических машин и комплексов. ОПК-5.2 Использует показатели надежности и методы расчета надежности при производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. ОПК-5.3 Изучает основные виды механизмов и технологические процессы их изготовления. ОПК-5.4 Применяет законы механики при проектировании и расчете механизмов и машин
ОПК-6	<i>Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью</i>	ОПК-6.1 Применяет стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности. ОПК-6.2 Использует нормативно правовые документы в области научно-исследовательской деятельности. ОПК-6.3 Участствует в разработке технической документации связанной с профессиональной деятельностью.

1.3.3 Профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
ПК-1	<i>Способен организовывать, обеспечивать и выполнять различные работы по техническому обслуживанию, монтажу, ремонту подъёмного оборудования</i>	ПК-1.1 Изучает основные вопросы по организации проведения монтажа и технического обслуживания механизмов оборудования транспортно-технологических машин для безопасной эксплуатации ПК-1.2 Участствует в разработке систем и средств для безопасной эксплуатации и ремонта транспортно-технологических машин их агрегатов и систем ПК-1.3 Использует профессиональные знания и опыт практической деятельности для проведения технического обслуживания, монтажа и ремонта транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-2	<i>Способен разрабатывать в составе коллек-</i>	ПК-2.1 Применяет методики для подготовки элементов технической документации по эксплуатации транспортно-

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
	<i>тива и согласовывать проектно-техническую, конструкторскую документацию по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</i>	технологических машин ПК-2.2 Участствует в составе коллектива в разработке конструкторской документации ПК-2.3 Разрабатывает проекты и техническую документацию, с использованием компьютерных технологий
ПК-3	<i>Способен оценивать возможный риск, используя знания правил и технологий в области монтажа, наладки, ремонта для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</i>	ПК-3.1 Использует знания правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкции, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники ПК-3.2 Организует и обеспечивает безопасное проведение перегрузочных работ, осуществляя контроль соблюдения процессов по техническому обслуживанию транспортно-технологических машин и оборудования ПК-3.3 Применяет знания по оценке степени риска оборудования транспортно-технологических машин ПК-3.4 Обеспечивает контроль за безопасным проведением работ по техническому обслуживанию оборудования транспортно-технологических машин
ПК-4	<i>Способен осуществлять выбор материалов при проведении, ремонта, реконструкции и модернизации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, их агрегатов и систем</i>	ПК-4.1 Выбирает материалы при проектировании, проведении реконструкции, модернизации и ремонте оборудования транспортных и транспортно-технологических машин ПК-4.2 Проводит лабораторные, экспериментальные испытания после реконструкции и модернизации оборудования, соблюдая требования конструкторской документации ПК-4.3 Изучает и контролирует соблюдение требований конструкторской и технологической документации при проведении реконструкции и модернизации оборудования

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

(базовой, вариативной или факультативной)

основной профессиональной образовательной программы.

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

Для _____ очной _____ формы обучения:
(очной, заочной)

Формы контроля						Всего часов					Всего з.е.		Курс 4						
						По з.е.	По плану	в том числе					Семестр 8						
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	КР			Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.
						432	432	20	412		12	12				20	412		12
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):

№	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Подготовка ВКР (в часах)	
		О	З
8 семестр – очная форма обучения			
1	Сбор материала по теме ВКР	40	
2	Анализ технического задания и собранных материалов	40	
3	Выполнение ВКР	188	
4	Работа с руководителем ВКР	80	
5	Написание пояснительной записки ВКР	40	
6	Оформление ВКР, проверка на антиплагиат, сбор подписей	20	
7	Подготовка доклада к защите ВКР	20	
8	Защита ВКР	4	
	ИТОГО	432	

Примечания: О – очная форма обучения, З – заочная форма обучения.

4.2 Содержание разделов и тем ВКР

№	Название раздела ВКР	Содержание раздела
1	Введение	Обоснование (актуальность) темы
2	Аналитический обзор	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	Основная часть	Определяется темой ВКР.
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	Реконструкция и модернизация существующих решений. Выполняются необходимые проектные работы по составлению преобразованной модели рассматриваемого в ВКР объекта профессиональной деятельности. В состав этой части работы входит раздел по исследованиям по теме работы.

№	Название раздела ВКР	Содержание раздела
6	Технологическая часть	Рассматривается разработанная структура, выбирается инструментарий предлагаемых технических решений. В этой части работы описывается технологическая цепочка реализации задачи – от структуры (алгоритма) до методики настройки и оценки качества функционирования системы.
7	Заключение	Выводы по работе.

4.3 Основные требования к ВКР

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

Содержание выпускной квалификационной работы должно полностью соответствовать теме, закреплённой за обучающимся и утверждённой 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 «бакалавр» 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 [1-8].

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 [4-6].

ВКР должна быть прошита и иметь сквозную нумерацию листов.

Выпускные квалификационные работы обязательно должны содержать письменный отзыв руководителя.

5 Формы оценочных средств 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 менее чем за неделю 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 отзыв руководителя ВКР и рецензию 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	1-3
2	Доклад	7-10
3	Вопросы членов ГЭК и ответы обучающихся	5-10
4	Выступления (при наличии желающих)	0-2
5	Оглашение секретарем ГЭК среднего балла за период обучения, рецензии, отзыва руководителя и рекомендуемой оценки	2-5
	Итого	15-30

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	

№	Критерий	Оценка
4	Качество ответов на поставленные вопросы	
	Итоговая оценка (среднее арифметическое)	

Оценка проводится каждым членом ГЭК, присутствующим на защите ВКР, по каждому обучающемуся. Итоговая оценка ГЭК обучающегося определяется арифметически по следующей формуле

$$O_{\Sigma} = \frac{\sum_{i=1}^k \frac{1}{n} O_i + O_h}{n+1}, \text{ где}$$

O_i – оценка по каждому из критериев, выставленная каждым членом ГЭК;

O_h – оценка, выставленная руководителем ВКР;

k – количество критериев;

n – число 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. Горелов, С. В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. В. Горелов, В. С. Горелов, Е. А. Григорьев ; М-во трансп. Рос. Федерации, Фед. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образ. "Сибир. гос. ун-т водного транспорта". – Новосибирск: СГУВТ, 2016. – 532 с. – Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее. – ISBN 978-5-8119-0689-5.

2. Грузоподъемные и транспортирующие машины речных портов [Электронный ресурс]: учеб. пос. / Буренок Владимир Денисович [и др.] ; В. Д. Буренок, А. А. Наприенко, В. А. Шарутина, Л. А. Шутова ; М-во трансп. Рос. Федерации, Фед. агентство мор. и реч. транспорта, ФБОУ ВПО "Новосиб. гос. акад. водного транспорта". – Новосибирск: НГАВТ, 2012. – 371 с. : ил. - Библиогр.: с.365-366. – Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее. - ISBN 978-5-8119-0531-7.

3. Основы изобретательской работы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М-во трансп. Рос. Федерации, ФГОУ ВПО "НГАВТ"; под ред. В. П. Горелова. – Новосибирск: НГАВТ, 2009. – 264 с. – Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее. – ISBN 978-5-8119-0385-6.

б) дополнительная учебная литература

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

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

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

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

7. Наприенко, А.А. Общие требования к содержанию и оформлению итоговой квалификационной работы бакалавра [Текст]: метод. указ./А.А. Наприенко, В.А. Шарутина, Л.А. Шутова. – Новосибирск, Сибир.гос. унив.водн. трансп., 2015. – 53 с.

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

8. Основы изобретательской работы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М-во трансп. Рос. Федерации, ФГОУ ВПО "НГАВТ"; под ред. В. П. Горелова. – Новосибирск: НГАВТ, 2009. – 264 с. – Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее. – ISBN 978-5-8119-0385-6.

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

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

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

– Операционная система Microsoft Windows. © Microsoft Corporation. All Rights Reserved. (<http://www.microsoft.com>).

– Программные инженерные пакеты математического моделирования: MathCAD Copyright © Parametric Technology Corporation и MATLAB © MathWorks. All Rights Reserved. (<http://www.mathworks.com>).

– Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.

– Стандартные офисные продукты, например Open Office или Microsoft Office.

– Информационные технологии в соответствии с темами исследования.

– Электронно-библиотечная система «Лань».

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.202)	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
Учебная аудитория для проведения текущего и промежуточного контроля (Учебно-лабораторный корпус № 2 ауд.202)	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций (Учебно-лабораторный корпус № 2 ауд.213)	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
Учебная аудитория для проведения те-	Набор демонстрационного оборудования и учебно-