

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 23.04.2025 15:57:57  
Уникальный программный ключ:  
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bba10e103

Шифр ОПОП: 2025.26.03.01.0601

**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:**

\_\_\_\_\_  
доцент  
(должность)  
кафедры Строительного производства, водных путей и гидротехнических  
сооружений  
(наименование кафедры)  
М.А. Бучельников  
(И.О.Фамилия)

**Одобрена:**

Ученым советом \_\_\_\_\_ института Управления транспортным производством  
(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № 9 от « 17 » 02 20 25 г.  
число месяц год

Председатель совета



Е.А. Григорьев  
(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры \_\_\_\_\_ Строительного производства, водных путей и  
гидротехнических сооружений  
(наименование кафедры)

Протокол № 7 от « 11 » 02 20 25 г.  
число месяц год

Заведующий кафедрой



Ю.И. Бик  
(И.О.Фамилия)

**Согласована:**

Руководитель \_\_\_\_\_ рабочей группы по разработке ОПОП по направлению  
26.03.01.06

(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

«Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства»

профиль «Цифровое картографическое моделирование»

К.Б.Н.  
(ученая степень)

доцент  
(ученое звание)



М.А. Бучельников  
(И.О.Фамилия)

## 1 Общая задача направления подготовки

Направленность (профиль или специализация) настоящей

26.03.01"Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства" профиль «Цифровое картографическое моделирование»

---

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

Подготовка бакалавра, способного планировать и выполнять гидрографические работы, камеральную обработку материалов гидрографической съемки, планировать места размещения и установки средств навигационного оборудования и составлять навигационные морские карты и карты внутренних водных путей; вести научные исследования в области навигационно-гидрографического судоходства и морских инженерных изысканий, а также удовлетворять потребности общества и потенциальных работодателей в высококвалифицированных специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности.

- **1.1Виды профессиональной деятельности выпускника, к которым готовятся выпускники:**

- эксплуатационно-технологическая и сервисная
- производственно-технологическая.

*а) Области (областей) профессиональной деятельности выпускника:*

Транспорт (в сферах: управления организаций водного транспорта любой организационно-правовой формы; органов государственного и муниципального управления, работающих или взаимодействующих с водным транспортом; планирования, выполнения гидрографических работ, камеральной обработки материалов гидрографической съемки, планирования мест размещения и установки средств навигационного оборудования и составления навигационных морских карт и карт внутренних водных путей; научных исследований в области управления водным транспортом, навигационно-гидрографического судоходства и морских инженерных изысканий).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

*б) Объекта (объектов) профессиональной деятельности выпускника:*

- организации водного транспорта любой организационно-правовой формы;
- органы государственного и муниципального управления, взаимодействующие с водным транспортом;
- объекты береговой инфраструктуры транспортной отрасли;
- навигационное и гидрографическое оборудование, водные объекты Земли;
- научно-исследовательские организации, организации, осуществляющие образовательную деятельность.

## **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):**

| <b>Компетенция</b> |                                                                                                                                | <b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Шифр</b>        | <b>Содержание</b>                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-1               | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1<br>Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач<br>УК-1.2<br>Проводит критический анализ информации при решении поставленных задач<br>УК-1.3<br>Применяет системный подход для решения поставленных задач |

| Компетенция |                                                                                                                                                                            | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр        | Содержание                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| УК-2        | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | <p>УК-2.1<br/>Способен к целеполаганию и ранжированию задач в рамках поставленной цели</p> <p>УК-2.2<br/>Определяет оптимальные способы решения задач исходя из действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.3<br/>Находит оптимальные способы решения задач исходя из имеющихся условий, ресурсов и ограничений</p>                                                                                            |
| УК-3        | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | <p>УК-3.1<br/>Владеет приемами социального взаимодействия в различных группах</p> <p>УК-3.2<br/>Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;</p> <p>УК-3.3<br/>Осознает эффективность командной работы и способен определить свою роль в команде</p>                                                                                                                                                         |
| УК-4        | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          | <p>УК-4.1<br/>Применяет на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации</p> <p>УК-4.2<br/>Применяет на практике методы и навыки делового общения, деловую коммуникацию в устной форме на иностранном языке</p> <p>УК-4.3<br/>Применяет на практике методы и навыки делового общения, деловую коммуникацию в письменной форме на иностранном языке</p> |
| УК-5        | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                     | <p>УК-5.1<br/>Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России в</p>                                                                                                                                                                                                                                  |

| Компетенция |                                                                                                                                             | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр        | Содержание                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|             |                                                                                                                                             | <p>контексте мировой истории и культурных традиций мира</p> <p>УК-5.2</p> <p>Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>УК-5.3</p> <p>Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.4</p> <p>Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p> |
| УК-6        | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | <p>УК-6.1</p> <p>Планирует и контролирует свое время</p> <p>УК-6.2</p> <p>Определяет приоритеты самоорганизации, личностного саморазвития для профессионального роста</p> <p>УК-6.3</p> <p>Использует принципы образования в построении и реализации траектории саморазвития</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| УК-7        | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности    | <p>УК-7.1</p> <p>Осознает необходимость здорового образа жизни и принципов здоровьесбережения</p> <p>УК-7.2</p> <p>Определяет и поддерживает собственный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.3</p> <p>Использует средства и методы физического воспитания в социальной и профессиональной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                              |

| Компетенция |                                                                                                                                                                   | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр        | Содержание                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| УК-8        | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций                                       | <p>УК-8.1</p> <p>Применяет в повседневной жизни условия безопасной жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества</p> <p>УК-8.2</p> <p>Формирует и обеспечивает в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества</p> <p>УК-8.3</p> <p>Способен поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> |
| УК-9        | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                      | <p>УК-9.1</p> <p>Понимает принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике</p> <p>УК-9.2</p> <p>Обосновывает экономические решения в профессиональной деятельности, оценивает экономические и финансовые риски</p> <p>УК-9.3</p> <p>Применяет методы личного экономического и финансового планирования, использует финансовые инструменты для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей</p>                                                         |
| УК-10       | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | <p>УК-10.1</p> <p>Выявляет признаки правомерного и противоправного поведения при осуществлении профессиональной деятельности</p> <p>УК-10.2</p> <p>Анализирует процесс формирования и развития экстремистских и террористических движений и организаций</p> <p>УК-10.3</p> <p>Осуществляет профилактические мероприятия по борьбе с коррупционным поведением</p>                                                                                                                                                      |

### 1.3.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

| Компетенция |                                                                                                                               | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр        | Содержание                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-1       | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий      | <p>ОПК-1.1. Владеет методами применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-1.2. Применяет информационно коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-1.3. Использует современные информационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности;</p>                                                                                   |
| ОПК-2       | ОПК-2. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и иных ограничений        | <p>ОПК-2.1. Использует положения об ограничении факторов экономических, экологических, социальных и иных факторов, влияющих на профессиональную деятельность;</p> <p>ОПК-2.2. Учитывает положения об ограничении факторов экономических, экологических, социальных и иных факторов, влияющих на профессиональную деятельность;</p> <p>ОПК-2.3. Применяет положения об ограничении факторов экономических, экологических, социальных и иных факторов, влияющих на профессиональную деятельность;</p> |
| ОПК-3       | ОПК-3. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности                     | <p>ОПК-3.1. Владеет основными законами естественнонаучных дисциплин, связанными с профессиональной деятельностью;</p> <p>ОПК-3.2. Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3.3. Использует в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин</p>                                                                                                                                              |
| ОПК-4       | ОПК-4. Способен использовать информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности | <p>ОПК-4.1. Владеет информационными технологиями и программными средствами, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-4.2. Способен формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами;</p>                                                                                            |

| Компетенция |                                                                                                                              | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр        | Содержание                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|             |                                                                                                                              | ОПК-4.3 Применяет в своей профессиональной деятельности необходимые современные информационные технологии и программные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОПК-5       | ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические, технологические и управленческие решения в профессиональной деятельности | ОПК-5.1. Владеет основными принципами принятия технических, технологических и управленческих решений в профессиональной деятельности;<br><br>ОПК-5.2. Способен принимать технические, технологические и управленческие решения в профессиональной деятельности;<br><br>ОПК-5.3. Обосновывает выбор решений в сфере технических, технологических и управленческих вопросов, связанных с профессиональной деятельностью; |
| ОПК-6       | ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                | ОПК-6.1. Обладает знаниями технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;<br><br>ОПК-6.2. Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;<br><br>ОПК-6.3. Понимает принципы разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;                                                                                                |

### 1.3.3 Профессиональные компетенции (ПК):

| Компетенция                                              |                                                                                                                                                                       | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр                                                     | Содержание                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                            |
| эксплуатационно-технологическая и сервисная деятельность |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            |
| ПК-1                                                     | Способен производить подготовку к выполнению и выполнение картографических материалов и гидрографической съемки, а также камеральную обработку полученных результатов | ПК-1.1                                                                                                                                                                     |
|                                                          |                                                                                                                                                                       | Владеет методами развертывания уровенных постов и систем определения координат, системой геодезических координат и высот, программными средствами гидрографической съемки; |
|                                                          |                                                                                                                                                                       | ПК-1.2                                                                                                                                                                     |
|                                                          |                                                                                                                                                                       | Создает, корректирует и выполняет камеральную обработку инженерно-гидрографических изысканий                                                                               |
|                                                          |                                                                                                                                                                       | ПК-1.3                                                                                                                                                                     |
|                                                          |                                                                                                                                                                       | Составляет отчёт о проведении инженерно-гидрографических изысканий                                                                                                         |

| Компетенция                                  |                                                                                                                                                                                                               | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр                                         | Содержание                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК-2                                         | Способен планировать места размещения и эксплуатировать средства навигационного оборудования с учетом рельефа местности с использованием современных информационных технологий                                | <p>ПК-2.1</p> <p>Способен определить потребность и согласовать места размещения средств берегового и плавучего навигационного оборудования на основании обработанной топографической съемки и инженерно-гидрологических изысканий</p> <p>ПК-2.2</p> <p>Организовывает, контролирует, устанавливает и эксплуатирует навигационное оборудование с помощью современных геоинформационных средств технического обеспечения судоходства</p> <p>ПК-2.3</p> <p>Способен принимать решения по организации, установке и выбору нужной категории навигационного оборудования в соответствии с нормативными документами</p> |
| производственно-технологическая деятельность |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК-3                                         | Способен выполнять редакционно-подготовительные работы, составлять, корректировать и контролировать работы по составлению навигационных карт внутренних водных путей и иных картографических материалов работ | <p>ПК-3.1</p> <p>Владеет способами производства редакционно-подготовительных работ для составления навигационных карт внутренних водных путей</p> <p>ПК-3.2</p> <p>Осуществляет редактирование картографических работ, в том числе, для навигационных карт внутренних водных путей</p> <p>ПК-3.3</p> <p>Контролирует, проверяет и корректирует картографические работы, в том числе, по составлению навигационных карт внутренних водных</p>                                                                                                                                                                     |

#### 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 или заочной)

| Формы контроля                      | Всего часов |          |                   |     |          | Всего з.е. |      | Курс 4     |      |
|-------------------------------------|-------------|----------|-------------------|-----|----------|------------|------|------------|------|
|                                     | По з.е.     | По плану | в том числе       |     |          | Экспертное | Факт | Семестр 8  |      |
| Защита ВКР                          |             |          | Контактная работа | СРС | Контроль |            |      | Защита ВКР | з.е. |
| 8                                   | 216         | 216      | 20                | 196 |          | 6          | 6    | 8          | 6    |
| 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**

| Вид учебной работы                                        | трудоёмкость |             |
|-----------------------------------------------------------|--------------|-------------|
|                                                           | часов        | з.е.        |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                 | <b>216</b>   | <b>6</b>    |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>                | <b>196</b>   | <b>5,44</b> |
| Сбор материала, изучение литературы по теме ВКР           | 80           | 2,22        |
| Выполнение ВКР                                            | 106          | 2,94        |
| Подготовка к защите ВКР                                   | 10           | 0,28        |
| <b>Контактная работа обучающегося с руководителем ВКР</b> | <b>20</b>    | <b>0,56</b> |
| Работа с руководителем ВКР и консультантами               | 16           | 0,45        |
| Защита выпускной квалификационной работы                  | 4            | 0,11        |
| <b>Итого</b>                                              | <b>216</b>   | <b>6</b>    |

**4.2 Содержание разделов и тем ВКР**

| № | Название раздела ВКР                     | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Введение                                 | Обоснование (актуальность) темы                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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 | Основная часть (Определяется темой ВКР)  | Теоретическое обоснование выбранной темы исследования. Описание теоретических и экспериментальных исследований. Обобщение результатов исследований                                                                                                                      |
| 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 | Информационно-технологическая часть      | Разработка информационно технологического блока работы, проведение работ в специализированных программных продуктах                                                                                                                                                     |
| 6 | Охрана труда и техника безопасности      | Разработка мероприятий по соблюдению правил охраны труда и техники безопасности                                                                                                                                                                                         |
| 7 | Технико-экономическое обоснование        | Расчет экономических показателей с целью определения затрат и эффективности предлагаемого решения                                                                                                                                                                       |

| № | Название раздела ВКР | Содержание раздела                                          |
|---|----------------------|-------------------------------------------------------------|
| 8 | Заключение           | Вывод по разделам ВКР с обоснованием полученных результатов |

### **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 проектных 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 [29].

ВКР должен содержать пояснительную записку объёмом не менее 60 страниц машинописного текста формата А4 в книжном исполнении (шрифт TimesNewRoman, 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 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 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 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 защищаемому не более 3 вопросов, позволяющих пояснить или раскрыть содержание ВКР, уточнить доклад или порядок выполнения ВКР. Так же, могут быть заданы любые вопросы, позволяющие оценить 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 ГЭК обучающегося определяется арифметически по следующей формуле

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

$O_i$  – 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. Г.Л. Гладков «Содержание внутренних водных путей»: учебное пособие/ Г.Л.Гладков, В.А. Бекряшев, Е.Л. Брольский. – Санкт - Петербург: Лань, 2022. - 236 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-3879-2.

2. Т.В.Пилипенко Путевые работы на внутренних водных путях: Учебник/ Кудряшов А.Ю., Пилипенко Т.В., Сусликов Е.И. – Новосибирск: Изд-во Сибирского государственного университета водного транспорта, 2023- 192 с.

3. 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.

4. 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.

5. Шамова В.В. Руслы и изыскания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Шамова ; М-во трансп. Рос. Федерации, Федер. агентство мор. и реч. трансп., ФГОУ ВПО "НГАВТ". - Новосибирск : НГАВТ, 2011. - 203 с. : ил., фот. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

6. Шамова В.В. Гидрология [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Шамова ; М-во трансп. Рос. Федерации, ФГОУ ВПО "НГАВТ". - Новосибирск : НГАВТ, 2010. - 466 с. : цв. ил. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

#### ***б) дополнительная учебная литература***

9. 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.

10. 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.

11. Фомичёва Н. Н. Гидрология и регулирование стока [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Н. Фомичёва, А.А. Перфильев ; М-во трансп. Рос. Федерации, Фед. агентство мор. и реч. трансп., ФБОУ ВПО "НГАВТ". - Новосибирск : НГАВТ, 2012. - 306 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

#### **7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

12. Шамова В.В. Лабораторный практикум по геоинформационным системам MAPINFO Professional. М-во трансп. Рос. Федерации; Федер. агентство мор. и реч. трансп.; ФБОУ ВПО "Новосиб. гос. акад. вод. трансп.". - Новосибирск : НГАВТ, 2012. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

13. Шамова В.В. Картография. Методические указания по выполнению практических работ: учебно-методическое пособие / В.В. Шамова, Т.В. Пилипенко, – Новосибирск: ФГБОУ ВО «СГУВТ», 2022.

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

14. 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.

## **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)**

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

34.Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

35.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 текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебно-лабораторный корпус № 2 ауд. 303, ауд. 711) | 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, ауд.710)                       | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. |