

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

\_\_\_\_\_ Т.А. Хабуров

*подпись*

« 31 »

2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**Б3.02(Д) ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность 05.03.01 Геология  
*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Направленность (профиль) Гидрогеология и инженерная геология  
*(наименование направленности (профиля) специализации)*

Форма обучения очная  
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа ГИА «Защита выпускной квалификационной работы» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 «Геология» (направленность (профиль) – Гидрогеология и инженерная геология)

Программу составил (и):

Любимова Т.В., зав. кафедрой нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники, канд.геол.-минерал.наук, доцент

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

  
подпись

Бондаренко Н.А., проф. кафедры нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники, д-р геол.-минерал.наук, доцент

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
подпись

Рабочая программа ГИА «Защита выпускной квалификационной работы» утверждена на заседании кафедры (разработчика) нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники протокол № 12 «15» маев 2024 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Любимова Т.В.

  
подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС протокол № 6 «15» маев 2024 г.

Председатель УМК ИГГТиС Филобок А.А.  
фамилия, инициалы

  
подпись

Рецензенты:

Захарченко Е.И., и.о. заведующий кафедрой геофизических методов поиска и разведки КубГУ, канд.техн.наук, доцент

## Содержание

|                                                                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА).....                                                                                                | 4  |
| 1.1 Цель государственной итоговой аттестации .....                                                                                                             | 4  |
| 1.2. Задачи государственной итоговой аттестации .....                                                                                                          | 4  |
| 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ГИА, соотнесенных с<br>планируемыми результатами освоения образовательной программы. ....         | 4  |
| 4. Объем государственной итоговой аттестации .....                                                                                                             | 6  |
| 5. Фонд оценочных средств для защиты выпускной квалификационной работы.....                                                                                    | 9  |
| 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы<br>обучающихся при подготовке выпускной квалификационной работы. ....                  | 21 |
| 7. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы. ....                                                                                 | 21 |
| 7.1. Порядок выполнения выпускных квалификационных работ .....                                                                                                 | 21 |
| 7.2. Порядок и сроки представления выпускной квалификационной работы научному<br>руководителю и в ГЭК.....                                                     | 22 |
| 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для<br>подготовки к защите выпускной квалификационной работы .....                       | 23 |
| 9. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к ГИА, включая<br>перечень программного обеспечения и информационных справочных систем..... | 24 |
| 10. Порядок проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья. ....                                                                                | 24 |
| 11. Материально-техническая база, необходимая для проведения ГИА. ....                                                                                         | 26 |

## **1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)**

### **1.1 Цель государственной итоговой аттестации:**

– определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

### **1.2. Задачи государственной итоговой аттестации:**

– проверка знаний и умений студентов с точки зрения возможности их использования для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития и будущей профессиональной деятельности;

– оценка степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы;

– установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач.

## **2. Место ГИА в структуре образовательной программы.**

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.01. «Геология» (профиль «Гидрогеология и инженерная геология») и завершается присвоением квалификации.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ГИА, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций – теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектная;
- научно-производственная;
- организационно-управленческая.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

*научно-исследовательская деятельность:*

участие в проведении полевых геологических исследований с использованием современных технических средств;

участие в проведении работ на экспериментальных установках, моделях, на лабораторном и полевом оборудовании и приборах;

участие в составлении разделов научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок;

участие в составлении рефератов, библиографии, в подготовке публикаций по тематике проводимых исследований;

*научно- производственная деятельность:*

участие в подготовке полевого оборудования, снаряжения и приборов;

участие в проведении полевых геологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств;

участие в сборе и обработке полевых данных в обобщении фондовых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-

геологических, эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий;

участие в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам;

*проектная деятельность:*

участие в проектировании полевых и лабораторных геологических работ;

участие в составлении сметной документации на проведение полевых геологических работ;

*организационно-управленческая деятельность:*

участие в организации семинаров, конференций, совещаний;

участие в планировании и организации полевых и лабораторных геологических работ,

участие в контроле за соблюдением техники безопасности.

**По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:**

*общекультурные компетенции (ОК):*

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

*общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОПК-1);

владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);

способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности (ОПК-5).

*профессиональные компетенции (ПК):*

**научно-исследовательская деятельность:**

способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых,

экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-1);

способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-2);

способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций (ПК-3);

**научно-производственная деятельность:**

готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата) (ПК-4);

готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата) (ПК-5);

готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов, и другой установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-6);

**проектная деятельность:**

способностью участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ (ПК-7);

способностью пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ (ПК-8);

**организационно-управленческая деятельность:**

готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ (ПК-9);

способностью организовывать мероприятия по охране труда и контролю за соблюдением техники безопасности (ПК-10);

готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций (ПК-11).

**4. Объем государственной итоговой аттестации.**

Общая трудоёмкость ГИА составляет 216 часов (6 зач.ед.). Проводится в 8 семестре (4 курс).

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

**Выпускная квалификационная работа**

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение ВКР, что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике. Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита ВКР.

ВКР является самостоятельным квалификационным научным исследованием одного из актуальных вопросов (проблем) теории и практики в области профессиональной деятельности выпускников, является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений. Защита ВКР проводится с целью выявления готовности выпускников к осуществлению основного вида

деятельности и соответствия уровня и качества подготовки выпускников федеральному государственному общеобразовательному стандарту по направлению подготовки 05.03.01 Геология.

ВКР должна иметь актуальность и практическую значимость и может выполняться по предложениям образовательных учреждений, организаций, предприятий.

Целью защиты ВКР является оценка качества комплексной системы теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных студентом в процессе формирования у него общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих решать поставленные задачи на профессиональном уровне. Задачами ВКР являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических умений, полученных студентом в процессе освоения дисциплин ОП ВО, предусмотренных ФГОС ВО;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и проведения эксперимента при решении конкретных практических, научных, технических, экономических и производственных задач;

- выявление уровня развития у выпускника профессиональных компетенций;

- определение уровня подготовки выпускника к профессиональной деятельности;

- приобретение опыта систематизации полученных результатов исследования, формулировки новых выводов и положений как результатов выполненной работы и их публичной защиты.

ВКР выполняется на основе глубокого изучения научной, учебной литературы по соответствующей тематике и статистической информации.

При выполнении ВКР обучающийся должен продемонстрировать:

- способности и умения, опираясь на полученные знания;

- сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции;

- умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности;

- навыки самостоятельного научного и прикладного исследования в конкретной области;

- умение работать с научной литературой и другими источниками информации;

- владение методами сбора эмпирического материала и его анализа;

- владение современными методами математико-статистической обработки информации и компьютерными технологиями;

- владение профессиональной терминологией и языком научного исследования;

- умение профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выполнение выпускником ВКР предполагает:

- обоснование актуальности и практической значимости выбранной темы;

- изучение нормативной документации, справочной и научной литературы по изучаемой проблеме;

- сбор необходимого эмпирического (статистического) или экспериментального материала для ее выполнения;

- анализ собранных данных, с использованием соответствующих методов статистической обработки и анализа информации;

- оформление ВКР в соответствии с нормативными требованиями.

### **Вид выпускной квалификационной работы**

ВКР по направлению подготовки 05.03.01. «Геология» (профиль «Гидрогеология и инженерная геология») выполняется в виде бакалаврской работы.

### **Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию.**

Структура ВКР включает следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов, заключение, список использованных источников, приложения ВКР с указанием номеров страниц, с которых они начинаются. Введение концентрирует основную информацию о ВКР (актуальность, объект и предмет исследования, цель и задачи, научную новизну, практическую значимость, теоретическую базу, методы исследования). Основная часть ВКР содержит, как правило, несколько разделов, которые делятся на подразделы. Эта часть носит основной содержательный характер, в ней отражается процесс решения и результаты поставленных задач, приводится научно-аналитический анализ объекта и предмета исследования, описывается ход и результаты экспериментальной и (или) практической работы. Содержание разделов основной части должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Заключение работы содержит оценку полученных результатов, их соответствия поставленным задачам, уровне достижения цели, выводы о подтверждения (не подтверждения) выдвинутых гипотез, обосновываются возможности практического применения полученных результатов. Список использованных источников содержит перечень только тех публикаций (материалов), которые были использованы в ВКР. Приложения к ВКР содержат материалы вспомогательного характера (используемые методики, расчеты, графические материалы и т.п.)

### **Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

Темы ВКР определяются кафедрой региональной и морской геологии в соответствии профилем ООП, с учетом заявок предприятий и организаций, а также на основе тематики планов научно-исследовательских работ кафедры. Тематика ВКР ежегодно обновляется с учетом развития науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Тематика утверждается на заседании кафедры и учебно-методическим советом факультета ежегодно.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

Примерная тематика ВКР приведена в Приложении 1.

### **Требования к оформлению выпускной квалификационной работы.**

#### **Общие требования**

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4 (компьютерный шрифт Times New Roman – 14, интервал 1,5 для основного текста), представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе.

Подробные требования к выполнению и оформлению ВКР содержатся в ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о НИР» и методических указаниях (Астапов М.Б., Бондаренко О.Л., 2016 г.)

В соответствии с Порядком обеспечения самостоятельности выполнения ВКР на основе системы «Антиплагиат» обучающийся допускается к защите ВКР при наличии в ней не менее 70% оригинального текста.

#### **5. Фонд оценочных средств для защиты выпускной квалификационной работы**

Оценка результатов освоения ООП осуществляется государственной экзаменационной комиссией на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения с использованием данных о результатах промежуточной аттестации студентов, результатов выполнения и защиты ВКР.

Принцип построения результатов освоения ООП – модульный, базирующийся на выделении крупных разделов компетенций – модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели ГИА.

Содержание ВКР выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в модульном компетентностном формате по ОП ВО представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов ГИА и их соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в модульном компетентностном формате

| Модуль компетенций                                                              | В результате изучения учебных дисциплин цикла обучающиеся должны                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | владеть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Обще-культурные<br>ОК-1<br>ОК-2<br>ОК-3<br>ОК-4<br>ОК-5<br>ОК-6<br>ОК-7<br>ОК-9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем;</li> <li>– лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка);</li> <li>– основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире;</li> <li>– основные понятия, термины и определения исторической науки, дискуссионные проблемы отечественной истории, ключевые события исторического прошлого Кубани, их хронологию, важнейшие достижения, характеризующие историческое развитие Кубани и Черноморья и отражающие ее социокультурное своеобразие, имена выдающихся деятелей Кубани и Краснодарского края, их вклад в развитие страны;</li> <li>– основы экономической деятельности предприятий, ведения хозяйства в условиях рыночной экономики;</li> <li>– учет и анализ хозяйственной деятельности предприятий;</li> <li>– налогообложение и лицензирование; эффективность инвестиций в отрасли; инновационную деятельность предприятий и оценку ее экономической эффективности;</li> <li>– юридические основы деятельности предприятий;</li> <li>– сущность и содержание профилирующих отраслей права;</li> <li>– основополагающие нормативные правовые акты;</li> <li>– основные этапы развития теории и практики управления, основы менеджмента и теории принятия управленческих решений; функции управления и этапы принятия управленческих решений и критерии</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать социальную информацию;</li> <li>– планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа</li> <li>– устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями и выявлять связь прошлого и настоящего,</li> <li>– выявлять существенные черты исторических процессов, явлений, соотносить их с отдельными событиями,</li> <li>– выявлять этнокультурное многообразие региона и толерантно его воспринимать,</li> <li>– использовать ключевые понятия, методы исторической науки при анализе процессов, явлений, событий прошлого и современных социально значимых проблем,</li> <li>– находить в историческом прошлом ориентиры для своего интеллектуального, культурного, нравственного самосовершенствования,</li> <li>– использовать ключевые понятия, методы исторической науки при анализе процессов, явлений, событий прошлого и современных социально значимых проблем, находить историческую информацию в печатных и электронных источниках, перерабатывать и воспроизводить ее в устной и письменной речи;</li> <li>– использовать в практической деятельности правовые знания;</li> <li>– принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом;</li> <li>– анализировать и составлять основные правовые акты и осуществлять правовую оценку информации;</li> <li>– провести учет и анализ хозяйственной деятельности предприятия, выполнить оценку качества управления и эффективностью производства;</li> <li>– работать с различными методиками оценки</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;</li> <li>– навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;</li> <li>– навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;</li> <li>– навыками критического восприятия информации;</li> <li>– способностью бережно и уважительно относиться к историческому наследию и культурным традициям, осознавать ценность российской культуры и её места во всемирной культуре;</li> <li>– навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;</li> <li>– общенаучной и специальной терминологией и методологическими приемами;</li> <li>– юридической терминологией в области конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного права и информационного права;</li> <li>– навыками применения законодательства при решении практических задач</li> </ul> |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | оценок их эффективности; основные принципы и функции управления организацией системы менеджмента на геологоразведочном предприятии; сущность управления организацией и связь качества управления с эффективностью производства;<br>– возможные мероприятия по защите производственного персонала предприятий и населения в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | прогнозных ресурсов;<br>– разрабатывать и реализовывать меры защиты человека и среды обитания от негативного воздействия;<br>– применять приобретенные знания в практической деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | – методами обеспечения безопасности окружающей среды при разведке и разработке различных категорий ресурсов;<br>– приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК-8                                                              | – социальную роль физической культуры в развитии личности и ее подготовки к профессиональной деятельности;<br>– социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания;<br>– основы здорового образа жизни для социальной и профессиональной деятельности;<br>– психолого-физиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности, методы повышения работоспособности;<br>– методические основы общей физической и спортивной подготовки, самостоятельных занятий физическими упражнениями и методы самоконтроля.                                                                                                                      | – выполнять и анализировать тесты по определению уровня физической подготовленности;<br>– применять способы самоконтроля и оценки физического развития;<br>– применять способы планирования самостоятельных занятий соответствующей целевой направленности;<br>– применять методы и средства физической культуры для повышения работоспособности;<br>– выполнять самостоятельно подобранные комплексы по общей физической подготовке.                                                                                                                                                                                                                                                                                | – навыками планирования самостоятельных занятий;<br>– навыками формирования здорового образа жизни и физической культуры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Общепрофессиональные<br>ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-3<br>ОПК-4<br>ОПК-5 | -основы современного зарубежного нормативного регулирования в области инженерных изысканий;<br>-основные методы исследований ОГП в разных регионах мира;<br>-проблемы освоения криолитозоны, строительство производственной и жилой инфраструктуры;<br>-назначение программных продуктов комплекса CREDO; функционал, возможности и ограничения программных продуктов комплекса CREDO;<br>-современное нормативное и правовое регулирование в области инженерных изысканий; нормативные и регламентирующие изыскательскую деятельность документы; основы российской законодательной и нормативной базы в области инженерных изысканий;<br>-физические, физико-химические и физико-механические свойства грунтов; методики | -ориентироваться в зарубежных нормативных документах в области изысканий; ориентироваться в зарубежных методах работы с грунтами; ориентироваться в зарубежных методах ведения мониторинга ОГП;<br>-проводить инженерно-геологические и гидрогеологические исследования в зоне распространения многолетнемерзлых пород, как на суше, так и на морском шельфе;<br>-создавать проекты в комплексе, понимать интерфейс программ и их связь между собой; проводить камеральную и первичную постполевую обработку данных;<br>-обеспечивать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам; пользоваться | -опытом работы и использования в ходе проведения исследований к научно-технической информации, <i>Internet</i> -ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, в области зарубежных инженерно-геологических изысканий; знаниями в области иностранного законодательства в области организации ИГИ; знаниями в области иностранных норм проведения испытаний грунтов;<br>-практически всеми навыками в сфере естественных наук, методами геокриологического исследования, определением текстуры и структуры мерзлых пород, основными |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>проведения лабораторных работ по определению физических свойств грунтов;</p> <p>-методики описания ОГП;</p> <p>-задачи инженерной геологии и гидрогеологии, которые возможно решить с использованием ГИС;</p> <p>источники графической и атрибутивной информации для создания ГИС; что защищается от несанкционированного доступа в ГИС;</p> <p>-законы взаимодействия техногенных систем и естественных экосистем, понятия «опасность», «риск» и их различия опираясь на базовые знания математики и естественных наук;</p> <p>-основные понятия физической химии, физическую химию геологических процессов;</p> <p>-отраслевые нормативные и правовые документы, руководящие материалы, инструкции, положения в геологии;</p> <p>-основные понятия и определения геологии, геоморфологии и четвертичной геологии, базовые морфометрические показатели для вычисления и статистической обработки результатов;</p> <p>-физико-химические основы состава почв, почвообразовательного процесса и систематики почв;</p> <p>-уравнения, формулы для вычисления физико-механических параметров почв;</p> <p>-основные понятия и определения геологии, геоморфологии и четвертичной геологии, базовые морфометрические показатели для вычисления и статистической обработки результатов;</p> <p>-законы механики дискретных тел (грунтов) с позиций механики сплошной среды; основные закономерности механики грунтов (дискретных тел) для использования модели сплошной среды грунтового основания; методики определения параметров грунтов для моделей сплошной среды;</p> <p>-основные закономерности механики грунтов (дискретных тел) для линейных моделей в инженерных расчётах грунтовых оснований;</p> | <p>нормативными документами в области проектирования; на основании существующих норм и правил строить геологические разрезы и разбираться в них, определять возможность дальнейшего строительства;</p> <p>--выполнять описание лабораторного эксперимента, проводить необходимые вычисления и представлять полученные результаты графически; создавать прогноз изменения характеристик грунта во времени;</p> <p>-осуществлять выбор ИС и ГИС для решения конкретных задач инженерной геологии и гидрогеологии; проводить конвертацию информации между ИС и ГИС для создания единой системы; создавать план проведения защитных мероприятий для защиты информации в ГИС;</p> <p>-ориентироваться в основных методах и классификациях геологических процессов, геоморфологии и четвертичной геологии, применять их в инженерных изысканиях;</p> <p>-ориентироваться в основных методах и средствах проведения инженерно- геологических изысканий;</p> <p>-пользоваться нормативными и правовыми документами в геологии;</p> <p>-охарактеризовать особенности строения, состава и функционирования отдельных типов почв; провести замеры мощности почвенных горизонтов; определить, зная особенности типа почвы, ее место в почвенном покрове Земли; выявить экологические особенности типов почв; проанализировать комплекс и характер антропогенного воздействия на почвы и наметить пути их рационального использования;</p> <p>-ориентироваться в основных методах и классификациях геологических процессов, геоморфологии и четвертичной геологии, применять их в инженерных изысканиях;</p> <p>-использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук: выбор модели грунтового основания сооружения в рамках феноменологического подхода;</p> <p>-использовать в профессиональной деятельности</p> | <p>количественными методами;</p> <p>-навыками создания графической БД ГИС; навыками создания атрибутивной БД ГИС; навыками защиты информации в ГИС;</p> <p>-навыками определения необходимых данных для предоставления проектировщикам; аппаратом анализа и структурирования данных; аппаратом выявления закономерностей, в изменения свойств грунтов;</p> <p>- нормативной базой в области инженерных изысканий; навыками поиска и получения новой информации, регламентирующей инженерно-геологические изыскания и умениями пользоваться ими; опытом работы и использования в ходе проведения исследований к научно-технической информации, <i>Internet</i>-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, в области инженерно-геологических изысканий; знаниями о порядке организации и проведения в РФ государственной и негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации;</p> <p>-современными компьютерными технологиями (на примере комплекса CREDO) на уровне продвинутого пользователя;</p> <p>-методиками расчета экологического риска на основе базовых знаний математики и естественных наук;</p> <p>-навыками качественного и количественного анализа физико-</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>методики определения параметров грунтов для линейных моделей; методики определения параметров грунтов для моделей сплошной среды;</p> <p>-основные положения нормативных документов по обработке и интерпретации результатов лабораторных и полевых исследований грунтов;</p> <p>-базовые методы математики и естественных наук при рассмотрении взаимодействия геологической среды с инженерными сооружениями;</p> <p>-основные положения теоретической геохимии техногенеза;</p> <p>-основные положения теоретической гидрогеохимии;</p> <p>-основы инженерной геодинамики; развитие геологических и инженерно-геологических процессов, их механизм и методы борьбы с опасными процессами и явлениями.</p> | <p>базовые знания в инженерных расчётах грунтовых оснований в сложных инженерно-геологических условиях;</p> <p>-использовать базовые знания математики и естественных наук: обосновать способ расчёта линейной модели грунтового основания и сделать выбор параметров этой модели;</p> <p>-проводить анализ возможных опасностей на каком-либо предприятии или территории; проводить качественную оценку рисков;</p> <p>-ставить общие задачи геохимии техногенеза и предлагать методы их решения;</p> <p>-ставить общие задачи гидрогеохимии и предлагать адекватные методы их решения;</p> <p>-проводить качественный и количественный анализ геологических и инженерно-геологические процессы.</p> | <p>химических параметров геологических процессов;</p> <p>-навыками применения отраслевых нормативов, стандартов и правил в области инженерных изысканий на отраслевом, в том числе территориальном, ведомственном уровнях;</p> <p>-знаниями и практическими навыками общего почвоведения и обладать способностью их использовать в области гидрогеологии И инженерной геологии; методикой составления почвенных карт;</p> <p>-навыками качественного и количественного (морфометрического) анализа параметров рельефообразующих процессов;</p> <p>-инженерными методами расчёта напряжённо-деформированного состояния грунтовых оснований;</p> <p>-нормативными способами расчёта напряжённо-деформированного состояния грунтовых оснований в линейной постановке;</p> <p>-инженерными методами расчёта напряжённо-деформированного состояния грунтовых оснований;</p> <p>-анализом, интерпретацией результатов параллельных механических испытаний грунтов; нормативными методиками расчётов грунтовых оснований в сложных инженерно-геологических условиях;</p> <p>-практическими навыками в сфере базовых знаний математики и естественных наук рассмотрении</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>взаимодействия геологической среды с инженерными сооружениями;</p> <p>-практическими занятиями и навыками в решении задач по отдельным разделам геохимии техногенеза;</p> <p>-практическими занятиями и навыками в решении задач по отдельным разделам гидрогеохимии;</p> <p>-практическими навыками в сфере естественных наук</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Профессиональные</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p> <p>ПК-7</p> <p>ПК-8</p> <p>ПК-9</p> <p>ПК-10</p> <p>ПК-11</p> | <p>-основные термины понятия в области инженерной геологии и гидрогеологии для решения научно-исследовательских задач экологической геологии;</p> <p>-основные экологические функции литосферы, их критерии оценки, структуру и этапы организации экологических исследований геологической среды на региональном и глобальном уровне;</p> <p>-современные полевые и лабораторные способы экологических исследований, проведение экологического мониторинга геологической среды;</p> <p>-основные понятия в области геологии, гидрогеологии и инженерной геологии для решения научно-исследовательских задач в криолитозоне;</p> <p>-порядок растрово-векторных преобразований для создания карт; порядок векторно-растровых для создания карт; порядок определения состава атрибутивной БД для целей решения задач инженерной геологии и гидрогеологии;</p> <p>-нормативные документы регламентирующие отбор, упаковку и транспортировку образцов грунта к месту проведения исследований; нормативные документы, регламентирующие проведение лабораторных испытаний на базе стационарных лабораторий; нормативные документы, регламентирующие проведение лабораторных испытаний на базе мобильных лабораторий;</p> <p>-нормативные документы, регламентирующие написание отчетов по инженерным изысканиям;</p> | <p>-на высоком уровне использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области геологии для решения научно-исследовательских задач экологической геологии;</p> <p>-применять знания в практической деятельности проводить экологический анализ геологической среды;</p> <p>-анализировать и интерпретировать данные, отражающие состояние геологической среды, давать оценку ее экологического состояния, на основе полевых и лабораторных исследований;</p> <p>-на высоком уровне использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области геологии, гидрогеологии и инженерной геологии для решения научно-исследовательских задач;</p> <p>-создавать карты путем оцифровки исходного бумажного материала; создавать атрибутивную БД для создания геологической ИС; выполнять оверлейные операции, тематические запросы и векторно-растровыми и растрово-векторными преобразования;</p> <p>-отбирать и упаковывать образцы в поле; подготавливать образцы к испытаниям для определения физических, механических, свойств грунтов; собирать приборы и установки для определения физических и механических свойств грунтов;</p> <p>-делать камеральную обработку лабораторных испытаний грунтов; создавать инженерно-геологические разрезы; создавать чертежи инженерно-геологических колонок;</p> | <p>-практическим и навыками в сфере естественных наук, знаниями глобальных и региональных процессов, и проблем в области экологической геологии;</p> <p>-навыками формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать полученные знания при постановке задач для расчетов основных экологических показателей;</p> <p>-базовыми знаниями необходимыми для реализации теоретических знаний на практике; методами полевых эколого-геологических исследований;</p> <p>-методами наблюдений и интерпретации экспериментальных данных;</p> <p>-навыками оформления и описания карт; навыками решения прикладных задач инженерной геологии и гидрогеологии с использованием ГИС; навыками моделирования с использованием ГИС;</p> <p>-навыками проведения лабораторных испытаний; навыками</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>нормативные документы, регламентирующие вид и правила оформления графических приложений к отчетам в виде инженерно-геологических разрезов, чертежей инженерно-геологических колонок; нормативные документы регламентирующие создание карт фактического материала, а также картографического материала необходимого для принятия управленческих и технических решений при работе с специфическим грунтами и ОГП;</p> <p>-порядок работы в программных продуктах CREDO; расположение основных операций на панели задач и в панели управления; форматы входных и выходных данных; порядок подготовки растровых данных к работе;</p> <p>-особенности буровых работ при разведке месторождений полезных ископаемых и инженерных изысканиях, техническое оснащение буровых работ и основы технологии бурения;</p> <p>-методику проектирования конструкции скважин, расчета обсадных колонн и тампонирующего обеспечения основных технологических процессов;</p> <p>-мероприятия по безопасному проведению буровых работ и защите персонала и окружающей среды на всех стадиях производства;</p> <p>-принцип построения научных и научно-исследовательских работ;</p> <p>-современные методы получения, обработки, отображения и систематизации региональной инженерно-геологической информации;</p> <p>-принципы инженерно-геологического районирования и картографирования;</p> <p>-расчетные нагрузки при расчетах гражданских сооружений; методы определения осадок оснований и фундаментов; расчетные нагрузки при расчетах промышленных сооружений;</p> <p>-положения по организации работ подготовительного и основного периода строительства; принцип формирования программ и организационных структур строительных организаций;</p> | <p>-создавать карты путем оцифровки; по координатам осуществлять построение инженерно-геологических разрезов; путем оцифровки или по координатам, осуществлять построение инженерно-геологической колонки по данным инженерно-геологических изысканий;</p> <p>-планировать процесс бурения;</p> <p>-рассчитывать конструкции скважины и разрабатывать технологию бурения скважин;</p> <p>-осуществлять контроль за соблюдением установленных требований техники безопасности и охраны труда, действующих норм и правил при проведении буровых работ;</p> <p>-использовать архивные документы для подготовки инженерных изысканий для реконструкции зданий и сооружений;</p> <p>-формулировать задачи, выбрать и обосновать методы и методики инженерно-геологических исследований;</p> <p>-читать и анализировать инженерно-геологические карты;</p> <p>-дифференцировать временные и постоянные нагрузки для участия их в расчетах; определять основные физико-механические свойства грунтов учитываемых при расчете фундаментов и оснований; выполнять расчеты несущей способности для разных сооружений;</p> <p>-определять структуру и последовательность выполнения работ строительными организациями;</p> <p>-выбирать способы и методы производства буровзрывных работ;</p> <p>-составлять типовые чертежи буровзрывных работ (типовой проект производства буровзрывных работ);</p> <p>-осуществлять контроль за соблюдением установленных требований техники безопасности и охраны труда, действующих норм и правил при проведении буровзрывных работ;</p> <p>-проводить количественную оценку рисков; делать выводы о допустимости и приемлемости экологического риска;</p> <p>-использовать комплекс методов четвертичной</p> | <p>проведения камеральной обработки проведенных испытаний; анализировать выявленные закономерности, структурировать, оценивать и анализировать полученную информацию;</p> <p>-навыками оформления и описания карт; решением прикладных задач инженерной геологии с использованием программных продуктов CREDO; решением прикладных задач гидрогеологии с использованием программных продуктов CREDO;</p> <p>-методами расчета основных технологических и организационных параметров; -предлагаемых технологических решений проходки выработок;</p> <p>-приемами безопасного проведения работ;</p> <p>-культурой научного исследования и области строительства и архитектуры;</p> <p>-методами составления инженерно-геологического заключения по территории;</p> <p>-приемами графического изображения инженерно-геологических условий;</p> <p>-навыками для занесения и обработки информации для расчета фундаментов; навыками для обработки информации для подбора материалов и конструкций для разных инженерных сооружений;</p> <p>-основами организации управления в строительстве;</p> <p>-основными требованиями к</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>-наиболее эффективные способы бурения, новейшую буровую технику и прогрессивные технологии ведения взрывных работ;</p> <p>-содержание проектов, паспортов и схем для производства взрывных работ;</p> <p>-требования, предъявляемые к персоналу, выполняющему взрывные работы или связанному с обращением со взрывчатыми материалами, их права и обязанности;</p> <p>-правила анализа экологических и производственных рисков; правила передачи информации, полученной в результате анализа рисков; основные принципы управления рисками в экологической деятельности;</p> <p>-основные понятия, определения, методы в области геоморфологии и четвертичной геологии; строение, возраст и генезис рельефа, условия и факторы рельефообразования и морфолитогенеза, эндогенные и экзогенные процессы рельефообразования, генетические типы четвертичных отложений, палеогеографические и палеоклиматические основы четвертичной геологии;</p> <p>-основные процессы, происходящие в осадочных породах, глинистых грунтах и глинистых минералах; особенности, свойства, классификации горных пород и глинистых грунтов;</p> <p>-расчетные характеристики гидрометеорологических данных, морфометрические характеристики рек и бассейна реки, основные термины и определения, законы гидрологии и климатологии;</p> <p>-основные понятия, определения, требования, классификации, нормативно-технические документы, нормативно правовые акты Российской Федерации, Краснодарского края, Федеральные законы РФ, Кодексы РФ, Постановления Правительства РФ в области инженерных изысканий;</p> <p>-нормативно-правовые документы, определяющие качество проведения полевых, лабораторных работ;</p> <p>-основные процессы, происходящие в осадочных породах, глинистых грунтах и глинистых минералах; особенности, свойства, классификации горных пород</p> | <p>стратиграфии и геоморфологических методов, используемых при проведении местных, региональных, глобальных исследований в геологии при инженерных изысканиях; выявлять взаимосвязи между природными условиями и развитием основных рельефообразующих процессов; описывать четвертичные отложения и формы рельефа; давать генетическую диагностику формам рельефа и четвертичным отложениям; а также составлять карты четвертичных отложений, геоморфологические карты и профили и использовать их при анализе рельефа и его оценке для инженерно-геоморфологических изысканий;</p> <p>-проводить характеристику физических и физико-химических параметров горных пород и глинистых грунтов, анализировать скорость выветривания горных пород и глинистых минералов;</p> <p>-проводить научно-исследовательскую деятельность на основе полевых наблюдений, полевых измерений, с помощью гидрологического и метеорологического оборудования, а также расчетных данных полученных на их основе;</p> <p>-использовать нормативно-правовые документы в геологии при инженерных изысканиях;</p> <p>-пользоваться нормативными документами, определяющие качество проведения полевых, лабораторных работ;</p> <p>-проводить характеристику физических и физико-химических параметров горных пород и глинистых грунтов, анализировать скорость выветривания горных пород и глинистых минералов;</p> <p>-проводить морфологический анализ почв разных типов для научно-исследовательской деятельности на основе полевых наблюдений, лабораторных параметров;</p> <p>-определить морфологические признаки и описать почвенные генетические горизонты, типы строения почвенных профиле;</p> <p>-самостоятельно анализировать инженерно-геологические условия территорий на предмет прогноза ожидаемых результатов взаимодействия сооружений с геологической средой; оценивать последствия развития</p> | <p>организации, производству, контролю качества буровзрывных работ;</p> <p>-принципами составления паспорта буровзрывных работ, раздела буровзрывных работ в составе ПОС;</p> <p>-приемами безопасного проведение работ;</p> <p>-методиками расчета экологического риск для решения научно-исследовательских задач;</p> <p>-навыками работы с топографическими, геоморфологическими картами и разрезами, картами четвертичных отложений; навыками организации полевых геоморфологических съемок и камеральных морфометрических и морфографических исследований; методами определения возраста рельефа, оценки современной активности геоморфологических процессов;</p> <p>-навыками интерпретации результатов физических и физико-химических исследований; понятийно-терминологическим аппаратом в области физической химии геологических процессов;</p> <p>-навыками обработки, систематизации полученной геологической информации для написания отчетов, инженерно-геологических и инженерно-гидрологических (климатических) заключений, квалификационной работы;</p> <p>-навыками грамотного применения нормативно-правовых документов в</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>и глинистых грунтов;</p> <p>-основные термины и определения, факторы почвообразования, классификации почв, морфологию и структуру почв, гранулометрический, химический состав почв, физические и водные свойства почв;</p> <p>-общие закономерности географического распределения почв, морфологические признаки, характеристики отдельных типов почв, строение почвенных профилей;</p> <p>-специфику природно-технических систем, формирующихся при строительстве сооружений в разнообразных условиях геологической среды; процессы, возникающие во взаимодействии различных инженерных сооружений с геологической средой; требования нормативных документов к оценке границ инженерно-геологического изучения массива горных пород в зависимости от характера воздействий сооружений;</p> <p>-геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геохимических исследований;</p> <p>-геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований;</p> <p>-основные классификации геологических и инженерно-геологических процессов; основы инженерно-геологических исследований под строительство;</p> <p>-основы экономической деятельности в различных областях геологии;</p> <p>-принципы работы и конструкцию современных полевых и лабораторных геологических установок и оборудования;</p> <p>-пакеты прикладных программ для обработки и интерпретации результатов лабораторных и полевых исследований грунтов;</p> <p>-основные положения нормативных документов по</p> | <p>инженерно-геологических процессов на состояние инженерных сооружений; определять границы зоны взаимодействия между сооружениями и геологической средой; выбирать методы инженерно- геологических исследований в зависимости от специфики взаимодействия сооружения с геологической средой;</p> <p>-адаптировать задачи геохимии техногенеза к условиям региона; решать конкретные задачи предприятий по проблемам, связанным с геохимическими аномалиями; давать прогнозы экологического состояния среды на основе геохимических методов;</p> <p>-адаптировать задачи гидрогеохимии к условиям региона; решать конкретные задачи предприятий по проблемам, связанным с гидрогеохимическими аномалиями; давать прогнозы экологического состояния среды на основе гидрогеохимических методов;</p> <p>-адаптировать решение геодинамических задачи к условиям региона; моделировать процессы и явления; давать прогнозы состояния геологических и инженерно-геологических процессов в регионе;</p> <p>-применять экономические знания для решения исследовательских задач в области геологии;</p> <p>-работать на современных полевых и лабораторных геологических установках и исследовательском оборудовании;</p> <p>-анализировать и интерпретировать результаты механических испытаний грунтов в отчётах; выполнять проверку, калибровку, настройку и эксплуатацию приборов геотехнической лаборатории;</p> <p>-использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и механики грунтов в инженерных расчётах грунтовых оснований в сложных инженерно-геологических условиях;</p> <p>-сделать расчётный прогноз напряжённо-деформированного состояния основания сооружения, для которого выполняются инженерно-геологические изыскания</p> | <p>инженерных изысканиях;</p> <p>-навыками интерпретации результатов физических и физико-химических исследований; понятийно-терминологическим аппаратом в области физической химии геологических процессов;</p> <p>-навыками обработки, систематизации полученной геологической информации в полевых и лабораторных условиях для написания научно-исследовательских отчетов, заключений и картографирования почв;</p> <p>-знаниями и навыками полевых геологических работ, в точности описанием почвенных профилей и отбором образцов почв, для проведения инженерных изысканий;</p> <p>-оценкой инженерно-геологических особенностей подлежащих освоению территорий; -методами проведения расчетов по оценке антропогенного воздействия на геологическую среду; методами обоснования мероприятий по рациональному использованию и охране геологической среды;</p> <p>-полевыми и лабораторными методами выполнения заданий; геохимическими методами оценки экологического состояния территории;</p> <p>-полевыми и лабораторными методами выполнения заданий; гидрогеохимическими методами оценки экологического состояния территории;</p> <p>-практическими знаниями и</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>обработке и интерпретации результатов лабораторных и полевых исследований грунтов;</p> <p>-технические возможности испытательной лабораторной и полевой техники, используемой при проведении инженерно-геологических изысканий</p> |  | <p>навыками в решении задач по отдельным разделам инженерной геодинамики; индивидуальными методами выполнения заданий; методами прогнозирования развития и оценки геологических процессов и явлений;</p> <p>-практическими знаниями и навыками в решении экономических и управленческих задач в геологии;</p> <p>-навыками ориентирования в вопросах, связанных с выбором оборудования для исследований механических свойств в полевых и лабораторных условиях;</p> <p>-методами применения информации, полученной в испытаниях; пакетами прикладных программ для обработки результатов исследований;</p> <p>-анализом, интерпретацией результатов параллельных механических испытаний грунтов; нормативными методиками расчётов грунтовых оснований в сложных инженерно-геологических условиях;</p> <p>-знаниями, достаточными для рациональной организации процесса инженерно-геологических изысканий</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Описание показателей и критериев оценивания результатов защиты ВКР, а также шкал оценивания:**

**Показатели оценки выпускной квалификационной работы**

Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) оценивают степень соответствия представленной ВКР и ее защиты требованиям ФГОС ВО, включая общие требования по оцениванию сформированности компетенций, опираясь на следующие критерии:

- актуальность темы исследования;
- постановка целей и задач исследования;
- практическая значимость выполненного исследования;
- уровень анализа литературных данных и других источников информации по тематике работы, степень их новизны и достоверности;
- выбор и обоснование методов исследований, оценка их надежности и корректности;
- обоснованность и аргументированность сделанных выводов;
- оформление работы и язык изложения;
- содержание заслушанного доклада;
- качество презентации ВКР;
- полнота и аргументированность ответов студента на замечания рецензента и вопросы, заданные при обсуждении ВКР;
- наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

Оценка ВКР дается ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса. В процессе обсуждения оценки учитываются мнения научного руководителя и рецензента о работе выпускника.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственной итоговой аттестации.

**Таблица 2 – Показатели оценки выпускной квалификационной работы**

| Оценка (шкала оценивания)                 | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Продвинутый уровень<br>(оценка «отлично») | <ul style="list-style-type: none"><li>– всесторонние и глубокие знания программного материала по теме ВКР;</li><li>– глубокое раскрытие темы ВКР;</li><li>– изложение материала в определенной логической последовательности, литературным языком, с использованием современных научных терминов;</li><li>– освоение актуальной и достоверной основной, дополнительной литературы по теме ВКР;</li><li>– умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и развитии;</li><li>– сформированность необходимых практических навыков работы с изученным материалом;</li><li>– качественное оформление работы;</li><li>– содержательность доклада и презентации;</li><li>– полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные в ходе обсуждения ВКР вопросы, способность делать обоснованные выводы.</li></ul> |

| Оценка (шкала оценивания)                                | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Повышенный уровень (оценка «хорошо»)                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– глубокое раскрытие темы;</li> <li>– качественное оформление работы;</li> <li>– содержательность доклада и презентации;</li> <li>– систематический характер знаний и умений;</li> <li>– достаточно полные и твёрдые знания программного материала по теме ВКР, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);</li> <li>– последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы; уверенность при ответе на дополнительные вопросы;</li> <li>– знание основной литературы по теме;</li> <li>– умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач;</li> <li>– наличие в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;</li> </ul>                                                                                                |
| Базовый (пороговый) уровень (оценка «удовлетворительно») | <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание основного материала по теме ВКР в объеме, необходимом для последующей практической деятельности;</li> <li>– неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер;</li> <li>– неточности и нарушения логической последовательности в изложении материала во время защиты и в ответах на дополнительные вопросы, но в основном демонстрация необходимых знаний и умений для их устранения при корректировке со стороны членов ГЭК;</li> <li>– правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, несущественные ошибки;</li> <li>– затруднения при ответах на вопросы;</li> <li>– отсутствие наглядного представления работы;</li> <li>– умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;</li> <li>– недостаточное использование научной терминологии;</li> <li>– несоблюдение норм литературной речи.</li> </ul> |
| Недостаточный уровень (оценка «неудовлетворительно»)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– существенные пробелы в знании основного материала по теме ВКР;</li> <li>– слабое и неполное раскрытие темы;</li> <li>– непонимание основного содержания теоретического материала;</li> <li>– неспособность ответить на уточняющие вопросы;</li> <li>– отсутствие умения научного обоснования проблем;</li> <li>– неточности в использовании научной терминологии</li> <li>– выводы и предложения, носящие общий характер;</li> <li>– принципиальные ошибки, которые не позволяют приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки;</li> <li>– отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при подготовке выпускной квалификационной работы.**

1. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры КубГУ. URL: [www.kubsu.ru](http://www.kubsu.ru).

2. Положение о подготовке и защите выпускных квалификационных работ КубГУ. URL: [www.kubsu.ru](http://www.kubsu.ru).

3. Структура и оформление бакалаврской, дипломной, курсовой работ и магистерской диссертации: учеб.-метод. указания/сост. М.Б. Астапов. О.Л. Бондаренко. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2016. – 49 с.

## **7. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы.**

### **7.1. Порядок выполнения выпускных квалификационных работ.**

Выпускная квалификационная работа – это работа, в которой на основании авторских разработок или авторского обобщения научно-практической информации решены задачи, имеющие важное значение для той области деятельности, которой посвящена тема работы.

Темы ВКР определяются кафедрой региональной и морской геологии в соответствии профилем ООП, с учетом заявок предприятий и организаций, а также на основе тематики планов научно-исследовательских работ кафедры. Тематика ВКР ежегодно обновляется с учетом развития науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Тематика утверждается на заседании кафедры и учебно-методическим советом факультета ежегодно.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания. При выборе темы работы автор исходит из ее актуальности и личных научных и практических интересов. При необходимости помощь в выборе темы могут оказать научный руководитель и преподаватели кафедры.

Темы выпускных работ закрепляются за студентами приказом ректора на основе их личных заявлений. Заявление на выполнение ВКР подается на имя заведующего кафедрой. Все заявления регистрируются в журнале регистрации ВКР с указанием ФИО выпускника, научного руководителя, темы, даты подачи заявления. Заявление является основанием для назначения научного руководителя работы из числа преподавателей кафедры, имеющих ученые степени или звания.

Тема, а также научный руководитель работы закрепляются на заседании кафедры. Утвержденные темы и руководители выпускников утверждаются приказом ректора университета по представлению декана факультета не позднее 15 декабря текущего учебного года. После издания приказа изменение темы и руководителя не разрешается. В исключительных случаях не позднее, чем за один календарный месяц до защиты кафедрой может быть внесено изменение, в том числе уточнение, в тему ВКР, которое оформляется соответствующим приказом.

Научный руководитель назначается, как правило, из числа доцентов и профессоров. При необходимости могут назначаться консультанты из числа специалистов по изучаемой проблеме. Научный руководитель контролирует все этапы подготовки и написания работы вплоть до ее защиты.

Работа над ВКР начинается с обязательного уточнения ее структуры и согласования рабочего плана по ее написанию с научным руководителем.

Рабочий план подготовки ВКР составляется после отбора и предварительного изучения обучающимся источников информации и согласовывается с научным руководителем. Рабочий план может иметь произвольную форму, позволяющую включать в него новые аспекты, появляющиеся в процессе разработки темы.

После уточнения структуры с научным руководителем студент работает над ВКР самостоятельно в соответствии с согласованным рабочим планом.

Согласно Положению о подготовке и защите выпускных квалификационных работ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в обязанности научного руководителя входит:

- помощь студенту в выборе (формулировке темы) ВКР и разработке плана ее выполнения, а также в определении технологии проведения исследования;
- консультирование по подбору литературы и фактического материала;
- контроль за выполнением ВКР в соответствии с индивидуальным планом;
- оценка качества выполнения ВКР в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями (отзыв научного руководителя).

В процессе работы над ВКР студент обращается за консультациями к научному руководителю по мере необходимости. Консультации по общим вопросам, связанным с подготовкой и представлением ВКР к защите, оказывают научный руководитель и заведующий кафедрой в соответствии с графиком консультаций.

Не позднее, чем за месяц до определенного срока защиты на заседании кафедры проводится предзащита ВКР, целью которой является определение степени готовности ВКР к защите и соответствия ее заявленной теме. Она включает доклад выпускника о проделанной работе и устный отзыв научного руководителя. К моменту проведения предзащиты ВКР всех обучающихся должны быть выполнены как минимум на 70%.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проходят проверку на объем заимствования с использованием системы «Антиплагиат» и размещаются организацией в электронно-библиотечной системе университета.

По завершению работы над ВКР научный руководитель дает письменный отзыв, в котором характеризует выполненную работу студента над выбранной темой и полученной работы, ее актуальности, уровне теоретической подготовки и профессиональной компетентности выпускника. Получение отрицательного отзыва не является препятствием для допуска к защите.

ВКР выпускника рекомендуется пройти рецензирование (не является обязательным для бакалавров). Рецензент(ы) должны быть из числа наиболее компетентных в проблеме исследования специалистов. В качестве рецензентов могут выступать квалифицированные преподаватели других кафедр университета, а также специалисты сторонних организаций, представители работодателей. В качестве рецензентов не могут привлекаться преподаватели кафедры, на которой выполнена данная ВКР.

Рецензия дается в письменном виде и должна носить критический характер. В рецензии оцениваются все разделы работы, ее актуальность, степень самостоятельности исследования, владения студента методами сбора материала и его научного анализа, практическая значимость выполненной работы, аргументированность выводов логика, язык и стиль изложения материала. В рецензии должны содержаться замечания и оценка работы.

Работа над ВКР ведется по определенному графику. Порядок защиты ВКР устанавливается кафедрой региональной и морской геологии. График (сроки) выполнения и написания ВКР определяется ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 «Геология». Предварительно прочитанная, одобренная и подписанная научным руководителем ВКР предъявляется на кафедру не менее чем за 10 дней до защиты.

## **7.2. Порядок и сроки представления выпускной квалификационной работы научному руководителю и в ГЭК.**

После завершения подготовки обучающимся ВКР научный руководитель представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя, рецензией (при наличии) и справками о практическом использовании

результатов (при наличии) представляется на кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

На кафедре назначается нормоконтролер (нормоконтролеры), функцией которого является ознакомление выпускников с правилами оформления ВКР и контроль за соответствием оформления предъявляемым требованиям.

Для проведения рецензирования ВКР указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками университета, в которой выполнена ВКР. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу.

Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты.

#### **Порядок защиты выпускной квалификационной работы.**

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования по направлению 05.03.01 Геология.

Защита ВКР осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке, с участием научного руководителя, рецензента (при наличии) и консультанта. Время, отводимое на защиту ВКР, определяется утвержденными нормами времени.

После завершения защиты всех ВКР, предусмотренных по графику на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам. Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты ВКР.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к защите выпускной квалификационной работы**

#### **а) основная литература:**

#### **б) дополнительная литература:**

Для успешного прохождения ГИА инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

#### **в) периодические издания.**

1. Журнал «Вестник ЛГУ. Серия: Геология. География»
2. Журнал «Вестник МГУ. Серия: Геология»
3. Журнал «Вестник СПбГУ. Серия: География. Геология»
4. региона. Серия: Естественные науки»
5. Журнал «Известия Русского географического общества»
6. Журнал «Метеорология и гидрология»
7. Журнал «Наука Кубани»
8. Журнал «Экологический вестник Северного Кавказа»
9. Журнал «Экология»
10. Журнал «Экономика и жизнь»

11. Журнал «Экономист»
12. Журнал «Экономические и социальные проблемы России»
13. Журнал «Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии»

**9. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

а) в процессе организации подготовки к ГИА применяются современные **информационные технологии:**

- 1) мультимедийные технологии, для чего проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.
- 2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых расчетов и т.д.

**б) перечень лицензионного программного обеспечения:**

- Microsoft Office;
- Access;
- Excel;

**в) перечень информационных справочных систем:**

- Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));
- Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
- Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»
- Электронная библиотечная система «Лань»
- Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
- Электронная библиотечная система «Юрайт», др.

**10. Порядок проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при

отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи: продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

## 11. Материально-техническая база, необходимая для проведения ГИА.

| №  | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                | Перечень оборудования и технических средств обучения                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Лекционные аудитории                                                                     | оснащенные техническими средствами обучения: компьютером, мультимедийным проектором и соответствующим программным обеспечением (ПО) (Windows Media Player, Microsoft Office 2010), с выходом в Интернет, оснащены учебными досками, комплектом учебной мебели.                                                 |
| 2  | Лекционные аудитории                                                                     | мультимедийные аудитории с выходом в Интернет; видеопроектором, экраном; преподавательской трибуной, ноутбуком, оснащены учебными досками, комплектом учебной мебели.                                                                                                                                          |
| 3. | Кабинеты для групповых (индивидуальных) консультаций, самостоятельной работу обучающихся | оснащены ноутбуком с выходом в Интернет, МФУ, геологическими картами, атласами, коллекциями минералов и горных пород, наглядными пособиями, плакатами и макетами, учебниками, учебными и учебно-методическими пособиями, проектором для демонстрации слайдов (1 шт.), мобильным экраном для проектора (1 шт.). |

Приложение А  
Предполагаемая тематика ВКР  
2018/2019 учебный год  
05.03.01 Геология (профиль Гидрогеология и инженерная геология)

1. Технологии проведения гидрогеологических исследований на участке действующего водозабора с целью оценки запасов подземных вод (водоснабжения, выявления очагов загрязнения подземных вод, изучения режима подземных вод)
2. Особенности (закономерности) формирования (состава, свойств, строения) грунтов (ресурсов подземных вод) на примере (название)
3. Анализ (оценка, характеристика) гидрогеологических (инженерно-геологических) условий (района, участка, горизонта) строительства (название)
4. Анализ (оценка, характеристика) гидрогеологических (инженерно-геологических) условий (района, участка, горизонта) для обоснования защитных мероприятий<sup>1</sup> на различных объектах (осушение карьеров, тоннелей, промышленных площадок)
5. Применение гидрогеологических (инженерно-геологических, геоэкологических) методов (название) для решения задач (название)
6. Применение геоинформационных технологий (название) при решении гидрогеологических (инженерно-геологических, геоэкологических) задач
7. Обоснование гидрогеологического (инженерно-геологического, геоэкологического) мониторинга (объект) для целей (задач)
8. Применение расчетных методов (название) для изучения различных современных гидрогеологических (инженерно-геологических, геоэкологических) процессов
9. Обоснование гидрогеологического (инженерно-геологического) применения (создания) мероприятий (название) для решения инженерно-экологических проблем (название)
10. Инженерно-геологические изыскания при строительстве линейных (площадных, особо опасных, мелиоративных и др.) объектов
11. Горно-технические (инженерно-геологические) условия разработки нерудных строительных материалов
12. Гидрогеологические (инженерно-геологические) условия