

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФБГОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет горный  
Кафедра гидрогеологии и инженерной геологии

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета Авдеев П.Б.  
« 11 » ~~Сентября~~ Октября 2017 г.



## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности**  
(вид/тип практики в соответствии с учебным планом)

для специальности 21.05.02 Прикладная геология  
Специализация - Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические  
изыскания»

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
«12» мая 2016 г. № 548

## **1. Цель и задачи производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

**Цель производственной практики:** подготовка компетентного, самостоятельного, творческого, мобильного, обладающего инновационным мышлением и поведением профессионала, закрепление теоретического курса подготовки студентов по его завершению, совершенствование ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

### **Задачами производственной практики являются:**

- совершенствование профессиональных компетенций;
  - работа в геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геофизических подразделениях в полевых и лабораторных условиях;
  - камеральная обработка и интерпретация первичных материалов;
  - овладение навыками геологического истолкования полученных данных;
- сбор фондовых материалов и анализ материалов личных наблюдений, их обобщение, подготовка отчета по производственной практике и его защита.

## **2. Место производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре образовательной программы**

Производственная практика Б2.П.1 для специальности 21.05.02 «Прикладная геология» входит в цикл учебных и производственных практик учебного плана специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» и является обязательной после изучения основных теоретических курсов дисциплин специализации. Производственная практика обеспечивает приобретение необходимых навыков и компетенций для освоения базовых дисциплин и дисциплин по выбору специализации при освоении завершающих разделов ОПОП ВО.

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие разделы, дисциплины ОПОП	Последующие разделы, дисциплины ОПОП
1	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ОК-9, ОК-10	Основы гидрогеологии, Основы инженерной геологии, Общая гидрогеология, Общая инженерная геология, Грунтоведение, Инженерная геодинамика, Механика грунтов и горных, Инженерно-геологические изыскания, Поиски и разведка подземных вод и др.	Поиски и разведка подземных вод, Инженерно-геологические изыскания, Научно- исследовательская работа (практика), Преддипломная практика
2	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-9		
3	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17,		

	ПК-18, ПК-19, ПК-20		
4	ПСК-2.1, ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5, ПСК-2.6, ПСК-2.7, ПК-2.8		

### 3. Способы, формы и места проведения практики

Производственная практика стационарная (проводится на базе ЗабГУ), выездная проводится на базе производственных предприятий, научных организаций, осуществляющих научные и хозяйственные исследования по гидрогеологической, инженерно-геологической и геокриологической тематике, с которыми заключены долгосрочные договоры на проведение практики. В период практики студент работает на должности стажера, техника-геолога или других должностях, согласно штатного расписания предприятия. Характер прохождения практики во многом зависит от целей и задач предприятия, на которое пребывает студент. Возможны следующие варианты:

- гидрогеологическая, геологическая, инженерно-геологическая партия (отряд) выполняющие съемочные, поисковые, поисково-оценочные и тематические работы;
- геологоразведочная партия, проводящая разведку месторождения;
- предприятие, ведущее доразведку, эксплуатационную разведку или разработку месторождений в пределах горного отвода.

Форма проведения производственной практики – дискретная.

### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-9	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-10	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-5	способностью организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
ОПК-6	готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания
ОПК-9	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-1	готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией
ПК-2	способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением
ПК-3	способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения
ПК-4	способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания
ПК-5	способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения
ПК-6	способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов
ПК-7	готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях
ПК-8	готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ПК-9	способностью подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений
ПК-10	готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении
ПК-11	способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектов
ПК-12	способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению
ПК-13	способностью изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления
ПК-14	способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы

ПК-15	способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
ПК-16	способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
ПК-17	способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов
ПК-18	способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда, готовностью быть лидером
ПК-19	способностью составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам
ПК-20	способностью проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение
ПСК-2.1	способностью анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию
ПСК-2.2	способностью планировать и организовать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования
ПСК-2.3	способностью моделировать экзогенные геологические и гидрогеологические процессы
ПСК-2.4	способностью составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий
ПСК-2.5	способностью оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности
ПСК-2.6	способностью проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов
ПСК-2.7	способностью прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов
ПСК-2.8	способностью оценивать точность и достоверность выполненных гидродинамических и инженерно-геологических прогнозов

### В результате прохождения практики студент должен:

Знать	Общие сведения о гидрогеологии, инженерной геологии и геокриологии; вещественный состав земной коры; эндогенные геодинамические процессы; экзогенные геодинамические процессы; общие закономерности и историю развития района практики; виды способы и технологии ведения гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований; структуру проектов гидрогеологических и инженерно-геологических работ, содержание и последовательность выполнения геологического задания, структуру сметной документации, формы и последовательность финансовой отчетности при ведении ГРР
-------	--

Уметь	Ориентироваться на местности, выполнять гидрогеологические, инженерно-геологические и геокриологические наблюдения, читать и составлять инженерно-геологические, гидрогеологические карты; отбирать пробы воды и грунтов, документировать горные выработки; наблюдать проявления эндогенных и экзогенных динамических процессов и анализировать результаты своих наблюдений, строить инженерно-геологические и гидрогеологические разрезы, бережно относиться к окружающей среде.
Владеть	Владеть: геологическими, гидрогеологическими и инженерно-геологическими материалами по району и месторождению места прохождения практики; методическими и безопасными приемами, техническими средствами выполнения геологоразведочных работ в полевой и камеральный периоды.

## 5. Объем и содержание производственной практики

Сроки проведения производственной практики студентов – 8 семестр.

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 540 часов, 10 недель.

№ п/п	Разделы (этапы) практики*	Виды учебной деятельности** на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)
1	Организация практики	Направление и прибытие студента на производственное предприятие, назначение руководителя практики от производства (18)
2	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	Инструктаж по технике безопасности (8)
3	Производственный этап	Выполнение производственных заданий отмечаемых в производственной характеристике руководителем практики от производства (396)
4	Сбор материалов для выпускной работы и подготовка отчета по практике, завершение практики	Обработка и систематизация фактического и литературного материала. Получение окончательной характеристики работы студента на производственной практике. (116)

## 6. Формы отчетности по практике

- дневник практики, в котором отражен алгоритм деятельности обучающегося в период практики (Приложение 1).

- отчет по практике, который является документом обучающегося, отражающим выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания. Требования по оформлению отчёта по производственной практике представлены в МИ 4.2-5\_47-01-2013 «Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации», в Приложении 2 представлен пример оформления титульного листа и структуры отчёта по производственной практики;

- электронный вариант отчета, оформленный в соответствии с правилами;
- электронная презентация.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в виде дифференцированного зачёта.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по производственной практике разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации и представлен в Приложении к программе производственной практики.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **8.1. Основная литература**

#### **8.1.1. Печатные издания**

1. Ананьев В. П. Специальная инженерная геология : учебник. - Москва : Высшая школа, 2008. - 263 с. Загвязинский В.И. Васютин, Л.А. Поиски и разведка подземных вод : учеб. пособие / Л. А. Васютин. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 113 с.
2. Бондарик Г. К. Инженерно-геологические изыскания : учебник. - 2-е изд. - Москва : КДУ, 2008. - 424с.
3. Плотников Н. И. Эксплуатационная разведка подземных вод. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Недра, 1979. - 272с.
4. Трофимов В. Т. Инженерно-геологические карты : учеб. пособие. - Москва : КДУ , 2007. – 384 с.

### **8.2. Дополнительная литература\***

#### **8.2.1. Печатные издания**

1. Полевые методы гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических и эколого-геологических исследований : учеб. пособие / Верхотуров А.Г. [и др.]. - Чита : ЗабГУ, 2011. - 193 с

2. Экологическая гидрогеология : учебник / Белоусова А.П. [и др.]. - Москва : Академкнига, 2007. - 397 с.

### **8.2.2. Издания из ЭБС**

1. Мироненко, В.А. Проблемы гидрогеоэкологии. В 3-х т. Т. I. Теоретическое изучение и моделирование геомиграционных процессов / В. А. Мироненко, В. Г. Румынин; Мироненко В.А.; Румынин В.Г. - Moscow : Горная книга, 2002. [Электронный ресурс] / Мироненко В.А., Румынин В.Г. - 2-е изд., стер. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2002.
2. Шестернев Д. М. Статистическая обработка инженерно-геологической информации : учеб. пособие. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 312 с.

### **8.3. Ресурсы сети «Интернет»**

1. Журнал «Геология и геофизика» : <http://www.sibran.ru/journals/gig>
2. Журнал «Геология и разведка»: <http://mgri-rggru.ru/science/zhurnal/>
3. Журнал Криосфера Земли: <http://www.izdatgeo.ru/index.php?action=journal&id=2>
4. Журнал «Горная книга» <http://www.gornaya-kniga.ru>
5. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8628](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8628)
6. Другое учебно-методическое и информационное обеспечение определяется руководителем практики студента, исходя из задач индивидуального плана практики.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### **9.1 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
4. <http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»
5. <http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.



6. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7. <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»
8. <http://law.edu.ru/> Федеральный правовой портал «Юридическая Россия»
9. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.
10. <http://megabook.ru/> Энциклопедии Кирилла и Мефодия
11. <http://www.krugosvet.ru/> Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Кругосвет»
12. <http://www.glossary.ru/> Тематические толковые словари
13. <https://dic.academic.ru/> Словари и энциклопедии
14. <http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека
15. <https://www.prlib.ru/> Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина
16. <http://www.gpntb.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России
17. <http://www.rasl.ru/> Библиотека Российской Академии наук
18. <http://studentam.net/> Электронная библиотека учебников
19. <http://techlib.org> Библиотека технической литературы
20. <http://rvb.ru/> Русская виртуальная библиотека

## 9.2 Перечень программного обеспечения

ОС семейства Windows; MS Office Standart 2013; ESET NOD32 Smart Security Business Edition; Foxit Reader; ABBYY FineReader; АИБС "МегаПро";

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Практика проходит на базе производственных организаций с которыми заключены договора на проведение производственной практики	Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики конкретными заданиями
Практика проходит на базе ЗабГУ 672000, г. Чита, ул. Кастринская, 1, ауд. 09-314. Учебная аудитория для проведения	Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная. ПК – 5 шт. (в т.ч. преподавательский). Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную

курсового и дипломного проектирования,  
самостоятельной работы

информационно-образовательную среду организации.

### 11. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

В самостоятельной работе студенты руководствуются консультациями руководителя, спланированным содержанием производственной практики, которое достигается поэтапно в соответствии с запланированными видами работы.


В ходе прохождения производственной практики студенты совместно с руководителем от предприятия обсуждают результаты проведенных исследований (изысканий), изучают требования по оформлению полевой документацию, изучают ГОСТы, СНИПы и другие нормативные документы для, определяют возможности использования программных продуктов, относящиеся к профессиональной сфере; анализируют возможности использования полученных результатов в отчете.

Сбор библиографии, ее обработка, анализ и систематизация результатов осуществляются путём применения общенаучных методов и приёмов научного исследования, обусловленных спецификой темы исследования.

Формой представления результатов практики является индивидуальный отчёт студента или бригады студентов о учебной геологической практике, электронный вариант текста отчета, оформленный в соответствии с требованиями, электронная презентация.

Разработчик:

канд.геол.-минерал.наук, доцент,  
зав. кафедрой ГГ и ИГ

 А.Г. Верхотуров  
« 1 » сентября 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ГГ и ИГ:

(протокол от « 1 » ~~29~~ 2017 г. № 1

Зав. кафедрой   
(подпись, ФИО)

« 1 » сентября 2017 г.

**Приложение 1**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)  
Факультет горный  
Кафедра гидрогеологии и инженерной геологии

**Дневник прохождения  
производственной практики по получению профессиональных  
умений и опыта профессиональной деятельности**

Студента 4 курса \_\_\_\_ группы очной формы обучения

Специальность - 21.05.02 Прикладная геология  
Специализация - Поиски и разведка подземных вод и инженерно-  
геологические изыскания»

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя, отчество \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_ практики \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ кафедры/научный  
руководитель \_\_\_\_\_

(должность, звание, степень, фамилия, имя, отчество, номер телефона)

Профильная организация: \_\_\_\_\_

(полное название предприятия/организации, на которое направлен студент для прохождения  
практики)

Руководитель от профильной организации \_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, имя, отчество, номер телефона)

Печать отдела кадров профильной организации

**3. Оценка работы обучающегося на практике**

Заключение руководителя практики от профильной организации о  
работе обучающегося

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

**4. Результаты практики**

Заключение руководителя практики от кафедры о работе  
обучающегося

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от кафедры \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Оценка при защите \_\_\_\_\_





**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущей и промежуточной аттестации

**по производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Специальность - 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация - Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**  
 Форма обучения – очная.

Семестр Наименование дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ОК-1</b> способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу										
Б1.Б1 История	+									
Б1.Б4 Философия			+							
Б1.Б8 Социальная антропология						+				
Б1.Б10 Математика	+	+	+	+						
Б1.Б11 Физика		+	+	+						
Б1.Б12 Химия		+								
Б1.Б14 Экология			+							
Б1.Б16 Начертательная геометрия и компьютерная инженерно-геологическая графика		+								
Б1.Б17 Основы геодезии и топографии	+									
Б1.Б18 Механика			+							
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии				+						
Б1.Б20 Электротехника и электроника					+					
Б1.Б21 Метрология и стандартизация						+				
Б1.Б24 Математические методы моделирования в геологии						+				
Б1.Б25 Общая геология	+	+								
Б1.Б32 Историческая геология			+							
Б1.Б37 Основы гидрогеологии				+						
Б1.Б38 Основы инженерной геологии				+						
Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология									+	
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология							+			
Б1.В.ДВ2.2 Методология наук о Земле							+			
Б1.В.ДВ3.1 Геоинформационные системы							+			
Б2.У1 Геодезическая практика		+								
Б2.У2 Геологическая практика				+						
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+				
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ОК-2</b> готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения										
Б1.Б6 Правоведение						+				

Б1.Б15 Безопасность жизнедеятельности и ведения геологоразведочных работ								+		
Б1.В.ДВ2.2 Методология наук о Земле								+		
7Б2.У1 Геодезическая практика		+								
Б2.У2 Геологическая практика				+						
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика							+			
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций		1		2		3	4	5		6
<b>ОК-7</b> способностью к самоорганизации и самообразованию										
Б1.В.ДВ2.2 Методология наук о Земле								+		
Б2.У1 Геодезическая практика		+								
Б2.У2 Геологическая практика				+						
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика							+			
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций		1		2		3		4		5
<b>ОК-9</b> способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности										
Б2.У1 Геодезическая практика		+								
Б2.У2 Геологическая практика				+						
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика							+			
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций		1		2		3		4		5
<b>ОК-10</b> способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций										
Б2.У1 Геодезическая практика		+								
Б2.У2 Геологическая практика				+						
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика							+			
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б3Государственная итоговая аттестация										+



аттестация										
Этапы формирования компетенций		1		2		3		4		5
<b>ОПК-5</b> способностью организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований										
Б1.Б10 Математика	+	+	+	+						
Б1.Б18 Механика			+							
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии				+						
Б1.Б20 Электротехника и электроника					+					
Б1.Б21 Метрология и стандартизация						+				
Б1.Б37 Основы гидрогеологии				+						
Б1.Б38 Основы инженерной геологии				+						
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология							+			
Б2.У1 Геодезическая практика		+								
Б2.У2 Геологическая практика				+						
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+				
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б3 Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8		9
<b>ОПК-6</b> готовность проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания										
Б.1.Б7 Психология					+					
Б1.Б18 Механика			+							
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии				+						
Б1.Б20 Электротехника и электроника					+					
Б1.Б22 Буровые станки и бурение скважин				+	+					
Б1.Б37 Основы гидрогеологии				+						
Б1.Б38 Основы инженерной геологии				+						
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ									+	
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология							+			
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований							+			
Б1.В.ДВ3.1 Геоинформационные системы							+			
Б2.У1 Геодезическая практика		+								
Б2.У2 Геологическая практика				+						
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+				
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б3 Государственная итоговая аттестация										+

Этапы формирования компетенций		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ОПК-9</b> владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий										
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология									+	
Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология									+	
Б2.У1 Геодезическая практика		+								
Б2.У2 Геологическая практика				+						
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+				
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б3 Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ПК-1</b> готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией										
Б.1.Б9 Правовые основы недропользования						+				
Б1.Б11 Физика		+	+	+						
Б1.Б12 Химия		+								
Б1.Б17 Основы геодезии и топографии	+									
Б1.Б18 Механика			+							
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии				+						
Б1.Б20 Электротехника и электроника					+					
Б1.Б23 Горное дело, проведение горных выработок и буровзрывные работы				+						
Б1.Б25 Общая геология	+	+								
Б1.Б26 Общая геохимия					+					
Б1.Б29 Литология						+				
Б1.Б30 Структурная геология и геологическое картирование			+							
Б1.Б31 Основы палеонтологии и общая стратиграфия		+								
Б1.Б32 Историческая геология			+							
Б1.Б33 Геотектоника и геодинамика						+				
Б1.Б34 Геоморфология и четвертичная геология						+				
Б1.Б35 Региональная геология							+			
Б1.Б36 Основы учения о полезных ископаемых							+			
Б1.Б39 Основы геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях					+					
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод								+	+	
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания								+	+	
Б1.В.ОД1 Общая гидрогеология					+					
Б1.В.ОД2 Общая инженерная					+					

геология										
Б1.В.ОД3 Динамика подземных вод						+	+			
Б1.В.ОД4 Грунтоведение						+				
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика							+	+		
Б1.В.ОД6 Механика грунтов и горных пород							+			
Б1.В.ОД7 Гидрогеохимия							+			
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерные мелиорация							+			
Б1.В.ОД9 Инженерные сооружения								+		
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации								+		
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология									+	
Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология									+	
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ									+	
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология							+			
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований							+			
Б1.В.ДВ3.2 Физика, химия и механика мерзлых грунтов							+			
Б1.В.ДВ4.1 Геокриологический прогноз								+		
Б1.В.ДВ4.2 Новейшие технологии защиты от фильтрационных процессов								+		
Б1.В.ДВ5.1 Подземные воды криолитозоны									+	
Б1.В.ДВ6.1 Мониторинг и управление геокриологическими условиями									+	
Б1.В.ДВ6.2 Техническая мелиорация грунтов									+	
Б2.У1 Геодезическая практика		+								
Б2.У2 Геологическая практика				+						
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+				
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ПК-2</b> способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением										
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии				+						
Б1.Б21 Метрология и стандартизация						+				
Б1.Б22 Буровые станки и бурение				+	+					

скважин										
Б1.Б23 Горное дело, проведение горных выработок и буровзрывные работы				+						
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод								+	+	
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания								+	+	
Б1.В.ОД1 Общая гидрогеология					+					
Б1.В.ОД2 Общая инженерная геология					+					
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерные мелиорация							+			
Б1.В.ОД9 Инженерные сооружения								+		
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ									+	
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология							+			
Б1.В.ДВ1.2 Основания и фундаменты										
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований							+			
Б1.В.ДВ5.1 Подземные воды криолитозоны									+	
Б2.У1 Геодезическая практика		+								
Б2.У2 Геологическая практика				+						
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+				
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций		1		2	3	4	5	6	7	8
<b>ПК-3</b> способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения										
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии				+						
Б1.Б22 Буровые станки и бурение скважин				+	+					
Б1.Б23 Горное дело, проведение горных выработок и буровзрывные работы				+						
Б.1.25 Общая геология	+	+								
Б1.Б26 Общая геохимия					+					
Б1.Б27 Кристаллография и минералогия	+									
Б1.Б28 Петрография			+							
Б1.Б29 Литология						+				
Б1.Б30 Структурная геология и геологическое картирование			+							
Б1.Б31 Основы палеонтологии и общая стратиграфия		+								
Б1.Б32 Историческая геология			+							
Б1.Б33 Геотектоника и геодинамика						+				

Б1.Б34 Геоморфология и четвертичная геология						+				
Б1.Б36 Основы учения о полезных ископаемых							+			
Б1.Б39 Основы геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях					+					
Б1.Б43 Введение в инженерное дело	+									
Б1.В.ОД1 Общая гидрогеология					+					
Б1.В.ОД2 Общая инженерная геология					+					
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерная мелиорация							+			
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология							+			
Б2.У1 Геодезическая практика		+								
Б2.У2 Геологическая практика				+						
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+				
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8		9
<b>ПК-4</b> способность осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания										
Б1.Б16 Начертательная геометрия и компьютерная инженерно-геологическая графика		+								
Б1.Б17 Основы геодезии и топографии	+									
Б1.Б18 Механика			+							
Б1.Б20 Электротехника и электроника					+					
Б1.Б29 Литология							+			
Б1.Б30 Структурная геология и геологическое картирование			+							
Б1.Б31 Основы палеонтологии и общая стратиграфия		+								
Б1.Б32 Историческая геология			+							
Б1.Б33 Геотектоника и геодинамика							+			
Б1.Б34 Геоморфология и четвертичная геология							+			
Б1.Б35 Региональная геология								+		
Б1.Б36 Основы учения о полезных ископаемых								+		
Б1.В.ОД1 Общая гидрогеология					+					
Б1.В.ОД2 Общая инженерная геология					+					
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология								+		
Б1.В.ДВ3.1 Геоинформационные системы								+		
Б2.У1 Геодезическая практика		+								

Б2.У2 Геологическая практика				+						
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+				
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3 Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8		9
<b>ПК-5</b> способность осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения										
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерная мелиорация							+			
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология									+	
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3 Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций							1	2	3	4
<b>ПК-6</b> способность осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов										
Б1.Б22 Буровые станки и бурение скважин				+	+					
Б1.Б23 Горное дело, проведение горных выработок и буровзрывные работы				+						
Б1.Б39 Основы геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях					+					
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод								+	+	
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания								+	+	
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований							+			
Б1.В.ДВ6.1 Мониторинг и управление геокриологическими условиями									+	
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3 Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций				1	2		3	4	5	6
<b>ПК-7</b> готовность применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях										
Б1.Б15 Безопасность жизнедеятельности и ведения								+		

геологоразведочных работ										
Б1.Б22 Буровые станки и бурение скважин				+	+					
Б1.Б23 Горное дело, проведение горных выработок и буровзрывные работы				+						
Б1.В.ОД9 Инженерные сооружения								+		
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ									+	
Б1.В.ДВ4.2 Новейшие технологии защиты от фильтрационных процессов								+		
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций				1	2			3	4	5
<b>ПК-8</b> готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды										
Б.1.Б9 Правовые основы недропользования							+			
Б1.Б14 Экология			+							
Б1.Б15 Безопасность жизнедеятельности и ведения геологоразведочных работ								+		
Б1.Б26 Общая геохимия					+					
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика							+	+		
Б1.В.ОД7 Гидрогеохимия							+			
Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология									+	
Б1.В.ДВ6.2 Техническая мелиорация грунтов									+	
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа+										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций			1		2	3	4	5	6	7
<b>ПК-9</b> способность подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений										
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод								+	+	
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания								+	+	
Б1.В.ОД9 Инженерные сооружения								+		
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований							+			
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+

Б3Государственная итоговая аттестация											+
Этапы формирования компетенций							1	2	3	4	
<b>ПК-10</b> готовность использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении											
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод								+	+		
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания								+	+		
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ									+		
Б1.В.ДВ4.2 Новейшие технологии защиты от фильтрационных процессов								+			
Б2.П.П Производственная практика								+			
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа											+
Б2.П.Пд Преддипломная практика											+
Б3Государственная итоговая аттестация											+
Этапы формирования компетенций								1	2	3	
<b>ПК-11</b> способность проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектов											
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод								+	+		
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания								+	+		
Б1.В.ОД6 Механика грунтов и горных пород							+				
Б1.В.ОД9 Инженерные сооружения								+			
Б1.В.ДВ1.2 Основания и фундаменты							+				
Б1.В.ДВ5.1 Подземные воды криолитозоны										+	
Б2.П.П Производственная практика								+			
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа											+
Б2.П.Пд Преддипломная практика											+
Б3Государственная итоговая аттестация											+
Этапы формирования компетенций							1	2	3	4	
<b>ПК-12</b> проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения											
Б1.Б10 Математика	+	+	+	+							
Б1.Б11 Физика		+	+	+							
Б1.Б12 Химия		+									
Б1.Б14 Экология			+								
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии				+							
Б1.Б24 Математические методы моделирования в геологии							+				
Б1.Б25 Общая геология	+	+									
Б1.Б28 Петрография			+								
Б1.Б29 Литология							+				
Б1.Б30 Структурная геология и геологическое картирование			+								



Б1.Б31 Основы палеонтологии и общая стратиграфия		+								
Б1.Б32 Историческая геология			+							
Б1.Б33 Геотектоника и геодинамика						+				
Б1.Б34 Геоморфология и четвертичная геология						+				
Б1.Б35 Региональная геология							+			
Б1.Б36 Основы учения о полезных ископаемых							+			
Б1.Б43 Введение в инженерное дело	+									
Б1.В.ОД1 Общая гидрогеология					+					
Б1.В.ОД2 Общая инженерная геология					+					
Б1.В.ОД4 Грунтоведение						+				
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика							+	+		
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации								+		
Б1.В.ДВ3.2 Физика, химия и механика мерзлых грунтов							+			
Б1.В.ДВ4.1 Геокриологический прогноз								+		
Б1.В.ДВ5.2 Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов									+	
Б1.В.ДВ6.1 Мониторинг и управление геокриологическими условиями									9	
Б1.В.ДВ6.2 Техническая мелиорация грунтов									+	
Б2.У1 Геодезическая практика		+								
Б2.У2 Геологическая практика				+						
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+				
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ПК-13</b> способностью изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления										
Б1.Б26 Общая геохимия					+					
Б1.Б36 Основы учения о полезных ископаемых							+			
Б1.Б37 Основы гидрогеологии				+						
Б1.Б38 Основы инженерной геологии				+						
Б1.В.ОД6 Механика грунтов и горных пород							+			
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология									+	

Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология									+	
Б1.В.ДВ6.2 Техническая мелиорация грунтов									+	
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций				1	2		3	4	5	6
<b>ПК-14</b> способность планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы										
Б1.Б11 Физика		+	+	+						
Б1.Б12 Химия		+								
Б1.Б18 Механика			+							
Б1.Б22 Буровые станки и бурение скважин				+	+					
Б1.Б24 Математические методы моделирования в геологии						+				
Б1.Б38 Основы геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях					+					
Б1.В.ОД3 Динамика подземных вод						+	+			
Б1.В.ОД4 Грунтоведение						+				
Б1.В.ОД6 Механика грунтов и горных пород							+			
Б1.В.ОД7 Гидрогеохимия							+			
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации								+		
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология									+	
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований							+			
Б1.В.ДВ3.2 Физика, химия и механика мерзлых грунтов							+			
Б1.В.ДВ5.2 Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов									+	
Б1.В.ДВ6.1 Мониторинг и управление геокриологическими условиями									+	
Б1.В.ДВ6.2 Техническая мелиорация грунтов									+	
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ПК-15</b> способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований										
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерная мелиорация							+			

Б1.В.ДВ4.1 Геокриологический прогноз								+		
Б1.В.ДВ5.2 Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов									+	
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3 Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций							1	2	3	4
<b>ПК-16</b> способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций										
Б1.Б18 Механика			+							
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии				+						
Б1.Б21 Метрология и стандартизация						+				
Б1.Б25 Общая геология	+	+								
Б1.Б27 Кристаллография и минералогия	+									
Б1.Б28 Петрография			+							
Б1.Б29 Литология						+				
Б1.Б30 Структурная геология и геологическое картирование			+							
Б1.Б31 Основы палеонтологии и общая стратиграфия		+								
Б1.Б32 Историческая геология			+							
Б1.Б33 Геотектоника и геодинамика						+				
Б1.Б34 Геоморфология и четвертичная геология						+				
Б1.Б35 Региональная геология							+			
Б1.Б36 Основы учения о полезных ископаемых							+			
Б1.Б39 Основы геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях					+					
Б1.Б43 Введение в инженерное дело	+									
Б1.В.ОД1 Общая гидрогеология					+					
Б1.В.ОД2 Общая инженерная геология					+					
Б1.В.ОД7 Гидрогеохимия							+			
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации								+		
Б2.У1 Геодезическая практика		+								
Б2.У2 Геологическая практика				+						
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+				
Б2.П.П Производственная практика								8		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+

Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8		9
<b>ПК-17</b> способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов										
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций								1		2
<b>ПК-18</b> способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда, готовностью быть лидером										
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций								1		2
<b>ПК-19</b> способность составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам										
Б1.Б22 Буровые станки и бурение скважин				+	+					
Б1.Б23 Горное дело, проведение горных выработок и буровзрывные работы				+						
Б1.Б39 Основы геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях					+					
Б1.Б40 Экономика и организация геологоразведочных работ									+	
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод								+	+	
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания										
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований							+			
Б1.В.ДВ3.1 Геоинформационные системы							+			
Б1.В.ДВ6.1 Мониторинг и управление геокриологическими условиями									+	
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций				1	2		3	4	5	6
<b>ПК-20</b> способностью проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных										

подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение											
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод									+	+	
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания									+	+	
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ										+	
Б2.П.П Производственная практика									+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа											+
Б2.П.Пд Преддипломная практика											+
Б3Государственная итоговая аттестация											+
Этапы формирования компетенций									+	+	+
<b>ПСК-2.1</b> способность анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию											
Б1.Б26 Общая геохимия						+					
Б1.В.ОД1 Общая гидрогеология						+					
Б1.В.ОД2 Общая инженерная геология						+					
Б1.В.ОД3 Динамика подземных вод							+	+			
Б1.В.ОД4 Грунтоведение							+				
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика								+	+		
Б1.В.ОД7 Гидрогеохимия								+			
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерная мелиорация								+			
Б1.В.ОД9 Инженерные сооружения									+		
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации									+		
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология										+	
Б1.В.ДВ1.2 Основания и фундаменты								+			
Б1.В.ДВ3.1 Геоинформационные системы								+			
Б1.В.ДВ3.2 Физика, химия и механика мерзлых грунтов								+			
Б1.В.ДВ4.1 Геокриологический прогноз									+		
Б1.В.ДВ4.2 Новейшие технологии защиты от фильтрационных процессов									+		
Б1.В.ДВ5.1 Подземные воды криолитозоны										+	
Б1.В.ДВ6.1 Мониторинг и управление геокриологическими условиями										+	
Б1.В.ДВ6.2 Техническая мелиорация грунтов										+	
Б2.П.П Производственная практика									+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа											+
Б2.П.Пд Преддипломная практика											+
Б3Государственная итоговая аттестация											+

аттестация										
Этапы формирования компетенций					1	2	3	4	5	6
<b>ПСК-2.2</b> способность планировать и организовать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования										
Б1.Б22 Буровые станки и бурение скважин				+	+					
Б1.Б40 Экономика и организация геологоразведочных работ									+	
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод								+	+	
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания								+	+	
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерная мелиорация							+			
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ									+	
Б1.В.ОД9 Инженерные сооружения								+		
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований							+			
Б1.В.ДВ5.1 Подземные воды криолитозоны									+	
Б1.В.ДВ6.1 Мониторинг и управление геокриологическими условиями									+	
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций					1	2		3	4	5
<b>ПСК 2.3</b> способность моделировать экзогенные геологические и гидрогеологические процессы										
Б1.Б24 Математические методы моделирования в геологии							+			
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод								+	+	
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика							+	+		
Б1.В.ДВ5.2 Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов									+	
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций							1	2	3	4
<b>ПСК-2.4</b> способность составлять программы гидрогеологических исследований, строить карты гидрогеологических условий										
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод									+	+
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания									+	+
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология										+

Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология									+	
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ									+	
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология							+			
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований							+			
Б1.В.ДВ4.2 Новейшие технологии защиты от фильтрационных процессов								+		
Б1.В.ДВ5.1 Подземные воды криолитозоны									+	
Б1.В.ДВ6.1 Мониторинг и управление геокриологическими условиями									+	
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3 Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций						1	2	3	4	
<b>ПСК 2.5</b> способность оценивать гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности										
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии					+					
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод								+	+	
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания								+	+	
Б1.В.ОД3 Динамика подземных вод						+	+			
Б1.В.ОД4 Грунтоведение						+				
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика							+	+		
Б1.В.ОД6 Механика грунтов и горных пород							+			
Б1.В.ОД7 Гидрогеохимия							+			
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерные мелиорация							+			
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации								+		
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология									+	
Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология									+	
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ									+	
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология							+			
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований							+			
Б1.В.ДВ4.1 Геокриологический прогноз								+		
Б1.В.ДВ4.2 Новейшие технологии защиты от фильтрационных процессов								+		
Б1.В.ДВ5.1 Подземные воды криолитозоны									+	
Б1.В.ДВ6.2 Техническая мелиорация грунтов									+	

Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций				1		2	3	4	5	6
<b>ПСК 2.6</b> способность проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов										
Б1.Б24 Математические методы моделирования в геологии						+				
Б1.В.ОД3 Динамика подземных вод						+	+			
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика							+	+		
Б1.В.ОД6 Механика грунтов и горных пород							+			
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерная мелиорация							+			
Б1.В.ОД9 Инженерные сооружения								+		
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации								+		
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология									+	
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ									+	
Б1.В.ДВ4.1 Геокриологический прогноз								+		
Б1.В.ДВ4.2 Новейшие технологии защиты от фильтрационных процессов								+		
Б1.В.ДВ5.2 Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов									+	
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+				
Б2.П.П Производственная практика								+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б2.П.Пд Преддипломная практика										+
Б3Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций						1	2	3	4	5
<b>ПСК 2.7</b> способность прогнозировать гидрогеологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов										
Б1.В.ОД3 Динамика подземных вод						+	+			
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика							+	+		
Б1.В.ОД7 Гидрогеохимия							+			
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации								+		



Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология										+	
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ										+	
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология							+				
Б1.В.ДВ4.1 Геокриологический прогноз								+			
Б2.П.П Производственная практика									+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа											+
Б2.П.Пд Преддипломная практика											+
Б3Государственная итоговая аттестация											+
Этапы формирования компетенций						1	2	3	4	5	
<b>ПСК 2.8</b> способностью оценивать точность и достоверность выполненных гидродинамических прогнозов											
Б1.В.ОД3 Динамика подземных вод						+	+				
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика							+	+			
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации								+			
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ										+	
Б1.В.ДВ4.1 Геокриологический прогноз									+		
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+					
Б2.П.П Производственная практика									+		
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа											+
Б2.П.Пд Преддипломная практика											+
Б3Государственная итоговая аттестация											+
Этапы формирования компетенций						1	2	3	4	5	

Форма обучения – заочная.

Семестр Наименование дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>ОК-1</b> способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу												
Б1.Б1 История	+											
Б1.Б4 Философия					+							
Б1.Б8 Социальная антропология							+					
Б1.Б10 Математика	+	+	+	+								
Б1.Б11 Физика		+	+	+								
Б1.Б12 Химия		+										
Б1.Б14 Экология				+								
Б1.Б16 Начертательная геометрия и компьютерная инженерно-геологическая графика		+										

Б1.Б17 Основы геодезии и топографии	+											
Б1.Б18 Механика			+									
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии				+								
Б1.Б20 Электротехника и электроника					+							
Б1.Б21 Метрология и стандартизация							+					
Б1.Б24 Математические методы моделирования в геологии						+						
Б1.Б25 Общая геология	+	+										
Б1.Б32 Историческая геология			+									
Б1.Б37 Основы гидрогеологии					+							
Б1.Б38 Основы инженерной геологии					+							
Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология											+	
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология								+				
Б1.В.ДВ2.2 Методология наук о Земле									+			
Б1.В.ДВ3.1 Геоинформационные системы									+			
Б2.У1 Геодезическая практика		+										
Б2.У2 Геологическая практика				+								
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+						
Б2.П.П Производственная практика								+				
Б3Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>ОК-2</b> готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения												
Б1.Б6 Правоведение					+							
Б1.Б15 Безопасность жизнедеятельности и ведения геологоразведочных работ								+				
Б1.В.ДВ2.2 Методология наук о Земле									+			
Б2.У1 Геодезическая практика		+										
Б2.У2 Геологическая практика				+								
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+						
Б2.П.П Производственная практика								+				
Б3Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций		1		2		3		4	5			6
<b>ОК-7</b> способностью к самоорганизации и самообразованию												
Б1.В.ДВ2.2 Методология наук о Земле									+			
Б2.У1 Геодезическая практика		+										

Б2.У2 Геологическая практика				+								
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+						
Б2.П.П Производственная практика								+				
Б3Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций		1		2		3	4	5				6
<b>ОК-9</b> способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности												
Б2.У1 Геодезическая практика		+										
Б2.У2 Геологическая практика				+								
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+						
Б2.П.П Производственная практика								+				
Б3Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций		1		2		3		4				5
<b>ОК-10</b> способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций												
Б2.У1 Геодезическая практика		+										
Б2.У2 Геологическая практика				+								
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+						
Б2.П.П Производственная практика								+				
Б3Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций		1		2		3		4				5
<b>ОПК-3</b> готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия												
Б1.Б43 Введение в инженерное дело	+											
Б2.У1 Геодезическая практика		+										
Б2.У2 Геологическая практика				+								
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+						
Б2.П.П Производственная практика								+				
Б3 Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций	1	2		3		4		5				6
<b>ОПК-5</b> способностью организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных												

исследований													
Б1.Б10 Математика	+	+	+	+									
Б1.Б18 Механика			+										
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии				+									
Б1.Б20 Электротехника и электроника					+								
Б1.Б21 Метрология и стандартизация							+						
Б1.Б37 Основы гидрогеологии					+								
Б1.Б38 Основы инженерной геологии					+								
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология								+					
Б2.У1 Геодезическая практика		+											
Б2.У2 Геологическая практика				+									
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+							
Б2.П.П Производственная практика								+					
Б3 Государственная итоговая аттестация													+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8		9			10
<b>ОПК-6</b> готовность проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания													
Б.1.Б7 Психология						+							
Б1.Б18 Механика			+										
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии				+									
Б1.Б20 Электротехника и электроника					+								
Б1.Б22 Буровые станки и бурение скважин				+	+								
Б1.Б37 Основы гидрогеологии					+								
Б1.Б38 Основы инженерной геологии					+								
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ										+			
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология								+					
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований									+				
Б1.В.ДВ3.1 Геоинформационные системы									+				
Б2.У1 Геодезическая практика		+											
Б2.У2 Геологическая практика				+									
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+							
Б2.П.П Производственная практика								+					
Б3 Государственная итоговая аттестация													+
Этапы формирования компетенций		1	2	3	4	5	6	7	8	9			10
<b>ОПК-9</b> владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий													
Б1.В.ОД11 Инженерная												+	

геокриология												
Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология											+	
Б2.У1 Геодезическая практика		+										
Б2.У2 Геологическая практика				+								
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+						
Б2.П.П Производственная практика								+				
Б3Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций		1		2		3			4	5	6	7
<b>ПК-1</b> готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией												
Б.1.Б9 Правовые основы недропользования								+				
Б1.Б11 Физика		+	+	+								
Б1.Б12 Химия			+									
Б1.Б17 Основы геодезии и топографии	+											
Б1.Б18 Механика			+									
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии				+								
Б1.Б20 Электротехника и электроника						+						
Б1.Б23 Горное дело, проведение горных выработок и буровзрывные работы				+								
Б1.Б25 Общая геология	+	+										
Б1.Б26 Общая геохимия						+						
Б1.Б29 Литология							+					
Б1.Б30 Структурная геология и геологическое картирование			+									
Б1.Б31 Основы палеонтологии и общая стратиграфия		+										
Б1.Б32 Историческая геология			+									
Б1.Б33 Геотектоника и геодинамика							+					
Б1.Б34 Геоморфология и четвертичная геология							+					
Б1.Б35 Региональная геология								+				
Б1.Б36 Основы учения о полезных ископаемых							+					
Б1.Б39 Основы геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях						+						
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод										+	+	
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания										+	+	
Б1.В.ОД1 Общая гидрогеология						+						
Б1.В.ОД2 Общая инженерная геология						+						
Б1.В.ОД3 Динамика подземных вод							+	+				
Б1.В.ОД4 Грунтоведение							+					
Б1.В.ОД5 Инженерная								+	+			

геодинамика													
Б1.В.ОД6 Механика грунтов и горных пород								+					
Б1.В.ОД7 Гидрогеохимия									+				
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерные мелиорация									+				
Б1.В.ОД9 Инженерные сооружения										+			
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации										+			
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология												+	
Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология												+	
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ										+			
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология								+					
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований									+				
Б1.В.ДВ3.2 Физика, химия и механика мерзлых грунтов									+				
Б1.В.ДВ4.1 Геокриологический прогноз									+				
Б1.В.ДВ4.2 Новейшие технологии защиты от фильтрационных процессов									+				
Б1.В.ДВ5.1 Подземные воды криолитозоны												+	
Б1.В.ДВ6.1 Мониторинг и управление геокриологическими условиями												+	
Б1.В.ДВ6.2 Техническая мелиорация грунтов												+	
Б2.У1 Геодезическая практика		+											
Б2.У2 Геологическая практика				+									
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+							
Б2.П.П Производственная практика								+					
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа													+
Б2.П.Пд Преддипломная практика													+
Б3Государственная итоговая аттестация													+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>ПК-2</b> способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением													
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии				+									
Б1.Б21 Метрология и стандартизация								+					
Б1.Б22 Буровые станки и бурение скважин					+	+							
Б1.Б23 Горное дело, проведение горных выработок и буровзрывные работы				+									
Б1.Б41 Поиски и разведка											+	+	

подземных вод												
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания										+	+	
Б1.В.ОД1 Общая гидрогеология						+						
Б1.В.ОД2 Общая инженерная геология						+						
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерные мелиорация									+			
Б1.В.ОД9 Инженерные сооружения										+		
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ										+		
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология								+				
Б1.В.ДВ1.2 Основания и фундаменты								+				
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований									+			
Б1.В.ДВ5.1 Подземные воды криолитозоны											+	
Б2.У1 Геодезическая практика		+										
Б2.У2 Геологическая практика				+								
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+						
Б2.П.П Производственная практика									+			
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа												+
Б2.П.Пд Преддипломная практика												+
Б3Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций		1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ПК-3</b> способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения												
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии				+								
Б1.Б22 Буровые станки и бурение скважин					+	+						
Б1.Б23 Горное дело, проведение горных выработок и буровзрывные работы				+								
Б.1.25 Общая геология	+	+										
Б1.Б26 Общая геохимия					+							
Б1.Б27 Кристаллография и минералогия		+										
Б1.Б28 Петрография					+							
Б1.Б29 Литология						+						
Б1.Б30 Структурная геология и геологическое картирование			+									
Б1.Б31 Основы палеонтологии и общая стратиграфия		+										
Б1.Б32 Историческая геология			+									
Б1.Б33 Геотектоника и геодинамика							+					
Б1.Б34 Геоморфология и четвертичная геология							+					
Б1.Б36 Основы учения о полезных ископаемых							+					
Б1.Б39 Основы геофизических						+						

методов при инженерно-геологических изысканиях												
Б1.Б43 Введение в инженерное дело	+											
Б1.В.ОД1 Общая гидрогеология						+						
Б1.В.ОД2 Общая инженерная геология						+						
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерная мелиорация									+			
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология								+				
Б2.У1 Геодезическая практика		+										
Б2.У2 Геологическая практика				+								
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+						
Б2.П.П Производственная практика									+			
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа												+
Б2.П.Пд Преддипломная практика												+
Б3 Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8		9		10
<b>ПК-4</b> способность осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания												
Б1.Б16 Начертательная геометрия и компьютерная инженерно-геологическая графика		+										
Б1.Б17 Основы геодезии и топографии	+											
Б1.Б18 Механика			+									
Б1.Б20 Электротехника и электроника					+							
Б1.Б29 Литология						+						
Б1.Б30 Структурная геология и геологическое картирование			+									
Б1.Б31 Основы палеонтологии и общая стратиграфия		+										
Б1.Б32 Историческая геология			+									
Б1.Б33 Геотектоника и геодинамика								+				
Б1.Б34 Геоморфология и четвертичная геология								+				
Б1.Б35 Региональная геология										+		
Б1.Б36 Основы учения о полезных ископаемых								+				
Б1.В.ОД1 Общая гидрогеология						+						
Б1.В.ОД2 Общая инженерная геология						+						
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология								+				
Б1.В.ДВ3.1 Геоинформационные системы										+		
Б2.У1 Геодезическая практика		+										
Б2.У2 Геологическая практика				+								
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и						+						



геокриологическая практика												
Б2.П.П Производственная практика								+				
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа												+
Б2.П.Пд Преддипломная практика												+
Б3 Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8				9
<b>ПК-5</b> способность осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения												
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерная мелиорация										+		
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология											+	
Б2.П.П Производственная практика									+			
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа												+
Б2.П.Пд Преддипломная практика												+
Б3 Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций							1	2	3			4
<b>ПК-6</b> способность осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов												
Б1.Б22 Буровые станки и бурение скважин					+	+						
Б1.Б23 Горное дело, проведение горных выработок и буровзрывные работы				+								
Б1.Б39 Основы геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях							+					
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод										+	+	
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания										+	+	
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований										+		
Б1.В.ДВ6.1 Мониторинг и управление геокриологическими условиями												+
Б2.П.П Производственная практика									+			
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа												+
Б2.П.Пд Преддипломная практика												+
Б3 Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций				1	2		3	4	5		6	7
<b>ПК-7</b> готовность применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях												
Б1.Б15 Безопасность жизнедеятельности и ведения геологоразведочных работ									+			
Б1.Б22 Буровые станки и бурение скважин					+	+						
Б1.Б23 Горное дело, проведение горных выработок и				+								

буровзрывные работы													
Б1.В.ОД9 Инженерные сооружения										+			
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ											+		
Б1.В.ДВ4.2 Новейшие технологии защиты от фильтрационных процессов										+			
Б2.П.П Производственная практика									+				
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа													+
Б2.П.Пд Преддипломная практика													+
Б3Государственная итоговая аттестация													+
Этапы формирования компетенций				1	2				3	4	5		6
<b>ПК-8</b> готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды													
Б.1.Б9 Правовые вопросы недропользования										+			
Б1.Б14 Экология				+									
Б1.Б15 Безопасность жизнедеятельности и ведения геологоразведочных работ										+			
Б1.Б26 Общая геохимия					+								
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика										+	+		
Б1.В.ОД7 Гидрогеохимия											+		
Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология													+
Б1.В.ДВ6.2 Техническая мелиорация грунтов													+
Б2.П.П Производственная практика										+			
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа													+
Б2.П.Пд Преддипломная практика													+
Б3Государственная итоговая аттестация													+
Этапы формирования компетенций				1	2	3	4	5	6			7	8
<b>ПК-9</b> способность подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений													
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод												+	+
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания												+	+
Б1.В.ОД9 Инженерные сооружения												+	
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований											+		
Б2.П.П Производственная практика										+			
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа													+
Б2.П.Пд Преддипломная практика													+
Б3Государственная итоговая аттестация													+
Этапы формирования компетенций								1	2	3	4	5	6
<b>ПК-10</b> готовность использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении													

Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод											+	+		
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания											+	+		
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ											+			
Б1.В.ДВ4.2 Новейшие технологии защиты от фильтрационных процессов										+				
Б2.П.П Производственная практика										+				
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа													+	
Б2.П.Пд Преддипломная практика													+	
Б3Государственная итоговая аттестация													+	
Этапы формирования компетенций								1	2	3			4	
<b>ПК-11</b> способность проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектов														
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод												+	+	
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания												+	+	
Б1.В.ОД6 Механика грунтов и горных пород										+				
Б1.В.ОД9 Инженерные сооружения												+		
Б1.В.ДВ1.2 Основания и фундаменты										+				
Б1.В.ДВ5.1 Подземные воды криолитозоны													+	
Б2.П.П Производственная практика										+				
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа														+
Б2.П.Пд Преддипломная практика														+
Б3Государственная итоговая аттестация														+
Этапы формирования компетенций								1	2	3			4	5
<b>ПК-12</b> проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения														
Б1.Б10 Математика	+	+	+	+										
Б1.Б11 Физика		+	+	+										
Б1.Б12 Химия			+											
Б1.Б14 Экология				+										
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии				+										
Б1.Б24 Математические методы моделирования в геологии								+						
Б1.Б25 Общая геология	+	+												
Б1.Б28 Петрография							+							
Б1.Б29 Литология								+						
Б1.Б30 Структурная геология и геологическое картирование				+										
Б1.Б31 Основы палеонтологии и общая стратиграфия			+											
Б1.Б32 Историческая геология			+											
Б1.Б33 Геотектоника и геодинамика								+						
Б1.Б34 Геоморфология и четвертичная геология								+						

Б1.Б235 Региональная геология									+			
Б1.Б36 Основы учения о полезных ископаемых							+					
Б1.Б43 Введение в инженерное дело	+											
Б1.В.ОД1 Общая гидрогеология						+						
Б1.В.ОД2 Общая инженерная геология						+						
Б1.В.ОД4 Грунтоведение							+					
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика								+	+			
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации										+		
Б1.В.ДВ3.2 Физика, химия и механика мерзлых грунтов									+			
Б1.В.ДВ4.1 Геокриологический прогноз									+			
Б1.В.ДВ5.2 Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов											+	
Б1.В.ДВ6.1 Мониторинг и управление геокриологическими условиями											+	
Б1.В.ДВ6.2 Техническая мелиорация грунтов											+	
Б2.У1 Геодезическая практика		+										
Б2.У2 Геологическая практика				+								
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+						
Б2.П.П Производственная практика								+				
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа												+
Б2.П.Пд Преддипломная практика												+
Б3Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>ПК-13</b> способностью изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления												
Б1.Б26 Общая геохимия					+							
Б1.Б36 Основы учения о полезных ископаемых							+					
Б1.Б37 Основы гидрогеологии					+							
Б1.Б38 Основы инженерной геологии					+							
Б1.В.ОД6 Механика грунтов и горных пород								+				
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология											+	
Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология											+	
Б1.В.ДВ6.2 Техническая мелиорация грунтов											+	
Б2.П.П Производственная практика								+				
Б2.П.НИР Научно-												+

исследовательская работа													
Б2.П.Пд Преддипломная практика													+
Б3Государственная итоговая аттестация													+
Этапы формирования компетенций				1	2		3	4	5	6	7	8	
<b>ПК-14</b> способность планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы													
Б1.Б11 Физика		+	+	+									
Б1.Б12 Химия			+										
Б1.Б18 Механика			+										
Б1.Б22 Буровые станки и бурение скважин					+	+							
Б1.Б24 Математические методы моделирования в геологии							+						
Б1.Б39 Основы геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях							+						
Б1.В.ОД3 Динамика подземных вод								+	+				
Б1.В.ОД4 Грунтоведение								+					
Б1.В.ОД6 Механика грунтов и горных пород									+				
Б1.В.ОД7 Гидрогеохимия										+			
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации											+		
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология												+	
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований										+			
Б1.В.ДВ3.2 Физика, химия и механика мерзлых грунтов										+			
Б1.В.ДВ5.2 Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов												+	
Б1.В.ДВ6.1 Мониторинг и управление геокриологическими условиями												+	
Б1.В.ДВ6.2 Техническая мелиорация грунтов												+	
Б2.П.П Производственная практика									+				
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа													+
Б2.П.Пд Преддипломная практика													+
Б3Государственная итоговая аттестация													+
Этапы формирования компетенций		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>ПК-15</b> способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований													
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерная мелиорация										+			
Б1.В.ДВ4.1 Геокриологический прогноз										+			
Б1.В.ДВ5.2 Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов												+	
Б2.П.П Производственная практика									+				









исследования													
Б1.Б22 Буровые станки и бурение скважин						+	+						
Б1.Б40 Экономика и организация геологоразведочных работ										+			
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод										+	+		
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания										+	+		
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерная мелиорация								+					
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ										+			
Б1.В.ОД9 Инженерные сооружения										+			
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований								+					
Б1.В.ДВ5.1 Подземные воды криолитозоны											+		
Б1.В.ДВ6.1 Мониторинг и управление геокриологическими условиями											+		
Б2.П.П Производственная практика								+					
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа												+	
Б2.П.Пд Преддипломная практика												+	
Б3Государственная итоговая аттестация												+	
Этапы формирования компетенций						1	2		3	4	5	6	7
<b>ПСК 2.3</b> способность моделировать экзогенные геологические и гидрогеологические процессы													
Б1.Б24 Математические методы моделирования в геологии							+						
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод											+	+	
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика								+	+				
Б1.В.ДВ5.2 Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов												+	
Б2.П.П Производственная практика									+				
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа													+
Б2.П.Пд Преддипломная практика													+
Б3Государственная итоговая аттестация													+
Этапы формирования компетенций							1		2	3	4	5	6
<b>ПСК-2.4</b> способность составлять программы гидрогеологических исследований, строить карты гидрогеологических условий													
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод											+	+	
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания											+	+	
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология												+	
Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология												+	

Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ										+		
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология							+					
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований								+				
Б1.В.ДВ4.2 Новейшие технологии защиты от фильтрационных процессов									+			
Б1.В.ДВ5.1 Подземные воды криолитозоны											+	
Б1.В.ДВ6.1 Мониторинг и управление геокриологическими условиями											+	
Б2.П.П Производственная практика								+				
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа												+
Б2.П.Пд Преддипломная практика												+
Б3Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций							1	2	3	4	5	
<b>ПСК 2.5</b> способность оценивать гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности												
Б1.Б19 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии					+							
Б1.Б41 Поиски и разведка подземных вод										+	+	
Б1.Б42 Инженерно-геологические изыскания										+	+	
Б1.В.ОД3 Динамика подземных вод							+	+				
Б1.В.ОД4 Грунтоведение							+					
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика								+	+			
Б1.В.ОД6 Механика грунтов и горных пород								+				
Б1.В.ОД7 Гидрогеохимия									+			
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерные мелиорация									+			
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации										+		
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология											+	
Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология											+	
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ										+		
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология								+				
Б1.В.ДВ2.1 Методы геокриологических исследований									+			
Б1.В.ДВ4.1 Геокриологический прогноз										+		
Б1.В.ДВ4.2 Новейшие технологии защиты от фильтрационных процессов										+		
Б1.В.ДВ5.1 Подземные воды криолитозоны											+	
Б1.В.ДВ6.2 Техническая мелиорация грунтов											+	
Б2.П.П Производственная практика								+				
Б2.П.НИР Научно-												+

исследовательская работа												
Б2.П.Пд Преддипломная практика												+
Б3Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций				1		2	3	4	5	6	7	8
<b>ПСК 2.6</b> способность проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов												
Б1.24 Математические методы моделирования в геологии						+						
Б1.В.ОД3 Динамика подземных вод							+	+				
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика								+	+			
Б1.В.ОД6 Механика грунтов и горных пород								+				
Б1.В.ОД8 Водоснабжение и инженерная мелиорация									+			
Б1.В.ОД9 Инженерные сооружения										+		
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации										+		
Б1.В.ОД11 Инженерная геокриология											+	
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ										+		
Б1.В.ДВ4.1 Геокриологический прогноз									+			
Б1.В.ДВ4.2 Новейшие технологии защиты от фильтрационных процессов									+			
Б1.В.ДВ5.2 Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов											+	
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика						+						
Б2.П.П Производственная практика								+				
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа												+
Б2.П.Пд Преддипломная практика												+
Б3Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций						1	2	3	4	5		6
<b>ПСК 2.7</b> способность прогнозировать гидрогеологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов												
Б1.В.ОД3 Динамика подземных вод							+	+				
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика								+	+			
Б1.В.ОД7 Гидрогеохимия									+			
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации										+		
Б1.В.ОД12 Экологическая гидрогеология											+	
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ										+		
Б1.В.ДВ1.1 Общая геокриология								+				

Б1.В.ДВ4.1 Геокриологический прогноз										+			
Б2.П.П Производственная практика										+			
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа													+
Б2.П.Пд Преддипломная практика													+
Б3Государственная итоговая аттестация													+
Этапы формирования компетенций							1	2	3	4	5	6	
<b>ПСК 2.8</b> способностью оценивать точность и достоверность выполненных гидродинамических прогнозов													
Б1.В.ОД3 Динамика подземных вод							+	+					
Б1.В.ОД5 Инженерная геодинамика								+	+				
Б1.В.ОД10 Статистическая обработка инженерно-геологической информации											+		
Б1.В.ОД13 Гидрогеология МПИ											+		
Б1.В.ДВ4.1 Геокриологический прогноз										+			
Б2.У3 Специальная геофизическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геокриологическая практика							+						
Б2.П.П Производственная практика									+				
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа													+
Б2.П.Пд Преддипломная практика													+
Б3Государственная итоговая аттестация													+
Этапы формирования компетенций							1	2	3	4	5	6	

В качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определены семестры.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения компетенций, связанных с прохождением преддипломной практики студентов, включает в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

### 2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

К	О	П	С	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП	О	С
---	---	---	---	---	---	---

		пороговый (удовлетворительно)	стандартный (хорошо)	эталонный (отлично)	
ОК-1	Знать	знает сущность и значение гидрологической информации	знает сущность и значение гидрологической информации сущность и значение гидрологической информации в развитии современного информационного общества.	знает сущность и значение гидрологической информации позитивные и негативные факторы и тенденции социально-экономического роста, сущность и значение гидрологической информации в развитии современного информационного общества.	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет извлекать, необходимую для решения учебных задач гидрологическую информацию	умеет извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач гидрологическую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее	умеет извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач гидрологическую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи	Практическая работа
	Владеть	владеет методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации	владеет методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в технологиях	на высоком уровне владеет методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в технологиях	Практическая работа
ОК-2	Знать	знает сущность и значение гидрологической информации основы разработки, принятия и реализации организационно-управленческих решений	знает сущность и значение гидрологической информации основы разработки, принятия и реализации организационно-управленческих решений; пути поиска нестандартных решений	знает сущность и значение гидрологической информации основы разработки, принятия и самостоятельной реализации организационно-управленческих решений; пути поиска нестандартных решений	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет систематизировать и обобщать информацию, необходимую для принятия управленческих решений	умеет систематизировать и обобщать информацию, необходимую для принятия управленческих решений; принимать решения с помощью консультанта-преподавателя	умеет систематизировать и обобщать информацию, необходимую для принятия управленческих решений; принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия	Практическая работа

	Владеть	владеет навыками оценки и выбора вариантов альтернативных решений	владеет навыками оценки и выбора вариантов альтернативных решений; навыками анализа проблемных ситуаций в профессиональной деятельности	владеет навыками оценки и выбора вариантов альтернативных решений; навыками анализа проблемных ситуаций в профессиональной деятельности и учета из в своей деятельности	Практическая работа
ОК-7	Знать	знает сущность и значение гидрологической информации факторы, способствующие личностному росту	знает сущность и значение гидрологической информации факторы, способствующие личностному росту; стратегические цели инженерно-технической деятельности	знает сущность и значение гидрологической информации факторы, способствующие личностному росту; стратегические цели инженерно-технической деятельности, ее общественный смысл, пути повышения своей квалификации и мастерства	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет развивать свою профессиональную компетентность	умеет развивать свою профессиональную компетентность, корректировать самооценку в зависимости от результатов своей деятельности с помощью консультанта	умеет развивать свою профессиональную компетентность, самостоятельно корректировать самооценку в зависимости от результатов своей деятельности	Практическая работа
	Владеть	владеет ориентирами, необходимыми для формирования мировоззрения и достижения личного профессионального успеха	владеет нравственными и социальными ориентирами, необходимыми как для формирования мировоззрения и достижения личного профессионального успеха	владеет нравственными и социальными ориентирами, необходимыми как для формирования мировоззрения и достижения личного профессионального успеха, так и для деятельности в интересах общества	Практическая работа
ОК-9	Знать	знает сущность и значение гидрологической информации научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни	знает сущность и значение гидрологической информации научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья	знает сущность и значение гидрологической информации научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития	умеет использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	умеет использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; выполнять приемы самостраховки	Практическая работа

	Владеть	владеет способностью использовать методы и средства физической культуры	владеет способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности в типовых ситуациях	владеет способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности в типовых ситуациях, в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях	Практическая работа
ОК-10	Знать	знает сущность и значение инженерно-геологической и гидрогеологической информации, основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики	знает сущность и значение инженерно-геологической и гидрогеологической информации, основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	знает сущность и значение инженерно-геологической и гидрогеологической информации, основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них; приемы первой помощи	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации	умеет идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС	умеет идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах	Практическая работа
	Владеть	владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности	владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности; приемами и способами использования индивидуальных средств защиты в ЧС	владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности; приемами и способами использования индивидуальных средств защиты в ЧС; основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС; приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС	Практическая работа

ОПК-3	Знать	знает сущность и значение инженерно-геологической и гидрогеологической информации закономерности различных видов социального взаимодействия людей и групп	знает сущность и значение инженерно-геологической и гидрогеологической информации закономерности различных видов социального взаимодействия людей и групп; сущность и механизмы различных видов общения между людьми, особенности учебного, делового и межличностного общения	знает сущность и значение инженерно-геологической и гидрогеологической информации закономерности различных видов социального взаимодействия людей и групп; сущность и механизмы различных видов общения между людьми, особенности учебного, делового и межличностного общения, способы адаптации в коллективе	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет устанавливать и поддерживать конструктивные отношения между людьми в учебном, деловом и межличностном отношении	умеет устанавливать и поддерживать конструктивные отношения между людьми в учебном, деловом и межличностном отношении; соотносить свои устремления с интересами других людей	умеет устанавливать и поддерживать конструктивные отношения между людьми в учебном, деловом и межличностном отношении; соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп; аргументировано; убеждать коллег в правильности предлагаемого решения, сравнивать, сопоставлять и конкретизировать собственное и чужое мнение; делегировать полномочия; как руководить, так и подчиняться в зависимости от поставленной перед коллективом задачи	Практическая работа
	Владеть	владеет навыками эффективного учебного, делового и межличностного общения	владеет навыками эффективного учебного, делового и межличностного общения, навыками адаптивного поведения в малых группах	владеет навыками эффективного учебного, делового и межличностного общения, навыками адаптивного поведения в малых группах, навыками совместной деятельности в группе; способностью договариваться и находить компромиссы	Практическая работа
ОПК-5	Знать	знает базовые технические дисциплины, позволяющие приобрести навыки выполнения самостоятельных геологических работ	знает базовые технические дисциплины, позволяющие приобрести навыки выполнения самостоятельных геологических работ на высоком уровне	знает базовые технические дисциплины, позволяющие приобрести навыки выполнения самостоятельных геологических работ, в том числе в сфере проведения научных исследований	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет самостоятельно организовывать гидрогеологические и инженерно-геологические исследования	умеет самостоятельно на высоком уровне организовывать гидрогеологические и инженерно-геологические исследования	умеет самостоятельно организовывать гидрогеологические и инженерно-геологические исследования; оценивать результаты своей деятельности	Практическая работа



	Владеть	владеет основными понятиями и терминами гидравлики, гидрологии и гидрометрии	владеет основными понятиями и терминами гидравлики, гидрологии и гидрометрии; навыками самостоятельной работы	владеет основными понятиями и терминами гидравлики, гидрологии и гидрометрии; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Практическая работа
ОПК-6	Знать	знает психологические особенности работы в составе группы	знает психологические особенности работы в составе группы; методы научного поиска, приборы и средства для получения нового знания	на высоком уровне знает психологические особенности работы в составе группы; методы научного поиска, приборы и средства для получения нового знания	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет решать гидрологические задачи	умеет решать гидрологические задачи и проводить исследования самостоятельно	умеет решать гидрологические задачи и проводить исследования самостоятельно на высоком уровне	Практическая работа
	Владеть	владеет некоторыми методами в области гидравлики, гидрологии и гидрометрии	владеет основными методами в области гидравлики, гидрологии и гидрометрии	владеет основными методами получения нового знания в области гидравлики, гидрологии и гидрометрии	Практическая работа
ОПК-9	Знать	знает основные принципы обеспечения экологической безопасности производства	знает основные принципы обеспечения экологической безопасности производства и правовые методы рационального природопользования	знает основные принципы обеспечения экологической безопасности производства и правовые методы рационального природопользования; общие требования безопасности при производстве геодезических работ	Теоретические вопросы
	Уметь	может применять технические решения по обеспечению безопасных условий	может применять технические решения по обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного влияния деятельности человека на окружающую среду	может применять технические решения по обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного влияния деятельности человека на окружающую среду; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять математические методы для решения практических задач прогнозирования и предупреждения ЧС	Практическая работа
	Владеть	владеет методами мониторинга качества окружающей среды	владеет методами мониторинга качества окружающей среды и оборудования	владеет методами мониторинга качества окружающей среды и оборудования;	Практическая работа
ПК-1	Знать	знает основы инженерно-геологических, гидрогеологических, геокриологических дисциплин	знает основы инженерных, геологических, инженерно-геологических, гидрогеологических, геокриологических дисциплин	знает основы инженерных, геологических, инженерно-геологических, гидрогеологических, геокриологических дисциплин; основы инженерно-геологического изучения массивов горных пород	Теоретические вопросы

	Уметь	умеет работать с текстовой и графической геологической документацией на уровне пользователя	умеет работать с текстовой и графической геологической документацией на уровне продвинутого пользователя	умеет работать с текстовой и графической геологической документацией на уровне продвинутого пользователя, составлять программы	Практическая работа
	Владеть	владеет навыками геологического изучения массивов горных пород	владеет навыками гидрогеологического, инженерно-геологического и геокриологического изучения массивов горных пород	владеет навыками гидрогеологического, инженерно-геологического и геокриологического изучения массивов горных пород, как объектов инженерной деятельности	Практическая работа
ПК-2	Знать	знает структуру и взаимосвязи комплексов инженерно-геологических исследований	знает структуру и взаимосвязи комплексов инженерно-геологических исследований	знает структуру и взаимосвязи комплексов инженерно-геологических исследований; методику расчетов	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет рассчитывать основные параметры инженерно-геологического оборудования	умеет рассчитывать основные параметры инженерно-геологического оборудования; с помощью консультанта проводить мониторинг инженерно-геологического оборудования	умеет рассчитывать основные параметры инженерно-геологического оборудования; самостоятельно проводить мониторинг инженерно-геологического оборудования	Практическая работа
	Владеть	владеет методами эксплуатации инженерно-геологического оборудования	владеет методами эффективной эксплуатации инженерно-геологического оборудования	владеет методами эффективной эксплуатации геологоразведочной техники; навыками совершенствования отдельных операций	Практическая работа
ПК-3	Знать	знает методы комплексного изучения инженерно-геологического строения массивов горных пород	знает методы комплексного изучения инженерно-геологического строения массивов горных пород; задачи рационального освоения потенциала недр	знает методы комплексного изучения инженерно-геологического строения массивов горных пород; задачи рационального освоения потенциала недр	Теоретические вопросы
	Уметь	может применять современные методы инженерно-геологических исследований	может применять современные методы инженерно-геологических исследований; умеет корректировать методики проведения полевых работ в соответствии с изменением условий их проведения	может применять современные методы инженерно-геологических исследований; умеет корректировать методики проведения полевых работ в соответствии с изменением условий их проведения	Практическая работа
	Владеть	владеет инструментами для решения инженерно-геологических задач	владеет инструментами для решения инженерно-геологических задач;	владеет инструментами для решения инженерно-геологических задач; навыками изучения геологических объектов	Практическая работа

ПК-4	Знать	знает принципы выполнения геодезических натурных измерений для привязки горных выработок	знает принципы выполнения геодезических натурных измерений для привязки горных выработок; методы математической обработки результатов	знает принципы выполнения геодезических натурных измерений для привязки горных выработок; методы математической обработки результатов требования к точности выполнения	Теоретические вопросы	
	Уметь	умеет определять пространственно-геометрическое положение объектов	умеет определять пространственно-геометрическое положение объектов; решать геодезические задачи по планам и картам	умеет определять пространственно-геометрическое положение объектов; решать геодезические задачи по планам и картам; использовать топографические карты и планы при решении инженерных задач; работать с текстовой и графической геологической документацией		Практическая работа
	Владеть	владеет основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям	владеет основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; средствами компьютерной техники и информационных технологий	владеет основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; средствами компьютерной техники и информационных технологий для построения и анализа геологических объектов		
ПК-5	Знать	знает виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки	знает виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки, методы качественного и количественного анализа	хорошо знает виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки, методы качественного и количественного анализа		
	Уметь	умеет применять методы математического анализа при решении инженерных задач	умеет применять методы математического анализа при решении инженерных задач, выявлять физическую сущность явлений и процессов, выполнять технические расчеты	на высоком уровне умеет применять методы математического анализа при решении инженерных задач, выявлять физическую сущность явлений и процессов, выполнять технические расчеты		
	Владеть	посредственно владеет методами геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых	хорошо владеет методами геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	отлично владеет методами геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов		
ПК-6	Знать	знает основные принципы осуществления геологического контроля	знает основные принципы осуществления геологического контроля всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов	хорошо знает основные принципы осуществления геологического контроля всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов		

	Уметь	Имеет понятие о визуальном и инструментальном контроле качества выполнения геологических работ	умеет осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества выполнения геологических работ	умеет самостоятельно осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества выполнения геологических работ, принимать технические решения по обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного влияния технологического процесса производства на окружающую среду	
	Владеть	владеет методами инструментальных измерений; оборудованием обеспечивающим получение информации	владеет методами инструментальных измерений; оборудованием и программами, обеспечивающими получение информации и её обработку	владеет методами инструментальных измерений; оборудованием и программами, обеспечивающими получение информации и её обработку; мониторинга технического состояния рабочих мест, качества окружающей среды и оборудования	
ПК-7	Знать	знает основы обеспечения технологической безопасности геологоразведочного производства	знает законодательные основы обеспечения технологической безопасности всех видов геологических работ, в том числе и при эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе, подземных вод; при строительстве различных объектов	хорошо знает законодательные основы технологической безопасности производства всех видов геологических работ, в том числе и при эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе, подземных вод; при строительстве различных объектов	
	Уметь	имеет понятие о правилах обеспечения безопасности технологических процессов в профессиональной деятельности	умеет использовать знание правил обеспечения безопасности технологических процессов в профессиональной деятельности	умеет использовать знание правил обеспечения безопасности технологических процессов в профессиональной деятельности	
	Владеть	владеет основными навыками обеспечения безопасности полевых работ при добыче, переработке полезных ископаемых,	владеет законодательными основами и недропользования и основными навыками обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых	владеет законодательными основами недропользования и в полном объеме навыками обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации сооружений	
ПК-8	Знать	имеет представление о принципах рационального природопользования	знает основные принципы рационального природопользования, обеспечения безопасности производственных процессов	знает хорошо основные принципы рационального природопользования, обеспечения безопасности производственных процессов	

	Уметь	умеет принимать отдельные технические решения по обеспечению снижения вредного влияния технологических процессов геологического производства на окружающую среду	умеет принимать большинство технических решений по обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного влияния технологических процессов геологического производства на окружающую среду	умеет принимать эффективные технические решения по обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного влияния технологических процессов геологического производства на окружающую среду	
	Владеть	владеет некоторыми методами мониторинга состояния окружающей среды	владеет в полном объеме методами мониторинга состояния окружающей среды	владеет в полном объеме методами мониторинга состояния окружающей среды, методами защиты	
ПК-9	Знать	знает экономические и технологические основы производства и финансовой деятельности предприятий, техническую документацию	знает экономические и технологические основы производства и финансовой деятельности предприятий осуществляющих инженерно-геологические и гидрогеологические исследования, в том числе и в криолитозоне, основную техническую документацию	знает экономические и технологические основы производства и финансовой деятельности предприятий осуществляющих инженерно-геологические и гидрогеологические исследования, в том числе и в криолитозоне, техническую документацию в полном объеме	
	Уметь	умеет планировать и осуществлять простые геологические задания	умеет с помощью консультанта планировать и осуществлять геологические задания, составлять отчетность по утвержденным формам	умеет самостоятельно планировать и осуществлять геологические задания, составлять отчетность по утвержденным формам	
	Владеть	владеет навыками проведения геологоразведочных работ; методами составления технической документации	владеет навыками применения технологий проведения геологоразведочных работ; способами и технологиями защиты человека и окружающей среды от негативного воздействия геологоразведочных работ; методами составления сметно-финансовых расчетов	владеет навыками применения технологий проведения геологоразведочных работ; способами и технологиями защиты человека и окружающей среды от негативного воздействия геологоразведочных работ; методами составления сметно-финансовых расчетов	
ПК-10	Знать	знает структуру и взаимосвязи геологического производства, методы проектирования полевых и геологоразведочных работ	знает структуру и взаимосвязи геологического производства, основные методы проектирования полевых и геологоразведочных работ; методы выбора и расчета технических средств; методы инженерных расчетов	знает структуру и взаимосвязи геологического производства, в полном объеме методы проектирования полевых и геологоразведочных работ; методы выбора и расчета технических средств; методы инженерных расчетов	
	Уметь	умеет рассчитывать основные параметры геологоразведочного оборудования, проводить инженерные расчеты	умеет рассчитывать основные параметры геологоразведочного оборудования, проводить инженерные расчеты и мониторинг параметров технологического процесса и оборудования	умеет рассчитывать основные параметры геологоразведочного оборудования, проводить инженерные расчеты и мониторинг параметров технологического процесса и оборудования	

	Владеть	владеет методами проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ	владеет методами проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ; навыками технологической и технической эксплуатации геологоразведочного оборудования; основами работы с учебно-методической и нормативно-технической документацией	владеет методами проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ; хорошими навыками технологической и технической эксплуатации геологоразведочного оборудования; основами работы с учебно-методической и нормативно-технической документацией	
ПК-11	Знать	знает методы маркетинга и технико-экономического анализа геологоразведочных работ	знает методы маркетинга и технико-экономического анализа эффективности геологоразведочных работ; системы управления качеством продукции	хорошо знает методы маркетинга и технико-экономического анализа эффективности геологоразведочных работ; системы управления качеством продукции	
	Уметь	умеет использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности	умеет использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; комплексно обосновывать применяемые и реализуемые оперативные решения	умеет использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; комплексно обосновывать применяемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства; анализировать устойчивость технологического процесса и качество геологической продукции	
	Владеть	навыками проведения анализа технико-экономических показателей работы геологоразведочного предприятия	навыками проведения анализа технико-экономических показателей работы геологоразведочного предприятия	навыками проведения анализа технико-экономических показателей работы геологоразведочного предприятия	
ПК-12	Знать	знает объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы	знает объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы; устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями	знает объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы; устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет проводить по заданию преподавателя исследования в виде подготовки курсовой работы	умеет проводить научные исследования в виде подготовки курсовой работы и презентации	умеет проводить самостоятельные научные исследования в виде подготовки курсовой работы и презентации с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования	Практическая работа

	Владеть	владеет научной терминологией	владеет научной терминологией, методами математики	владеет научной терминологией, методологией научного исследования, методами математики	Практическая работа
ПК-13	Знать	знает научную литературу; находить, анализирует и оценивает информацию; планирует и осуществляет свою деятельность с учетом результатов этого анализа	знает научную литературу; находить, анализирует и оценивает информацию; планирует и осуществляет свою деятельность с учетом результатов этого анализа; устанавливает взаимосвязи между явлениями	знает научную литературу; находить, анализирует и оценивает информацию; планирует и осуществляет свою деятельность с учетом результатов этого анализа; устанавливает взаимосвязи явлениями; формулирует научные задачи по их обобщению	
	Уметь	умеет осуществлять патентный поиск	умеет осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный опыт по тематике исследований	умеет осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	
	Владеть	владеет современными методами анализа и систематизации научно-технической информации	владеет современными методами анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного опыта по тематике исследований геологического направления	владеет современными методами анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления	
ПК-14	Знать	знает на посредственном уровне методики выполнения экспериментальных и лабораторных исследований; методы составления отчетов по научно-исследовательской работе	знает хорошо методики выполнения экспериментальных и лабораторных исследований; методы составления отчетов по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов	знает на высоком уровне методики выполнения экспериментальных и лабораторных исследований; методы составления отчетов по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов	
	Уметь	умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам	умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам; планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования	умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам; планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования; критически оценивать полученные результаты и делать выводы	
	Владеть	владеет современными технологиями выполнения расчетов	владеет современными технологиями выполнения расчетов, методами анализа полученных результатов	владеет современными технологиями выполнения расчетов, методами анализа полученных результатов; навыками составления и защиты отчетов	

ПК-15	Знать	знает принципы моделирования	знает принципы работы с программными продуктами; информационные технологии, применяемые в геологоразведке; методы и способы решения задач гидрогеологии и инженерной геологии на основе современных компьютерных технологий; принципы моделирования	на высоком уровне знает принципы работы с программными продуктами; информационные технологии, применяемые в геологоразведке; методы и способы решения задач гидрогеологии и инженерной геологии на основе современных компьютерных технологий; принципы моделирования	
	Уметь	умеет формулировать задачи геологоразведочного производства для решения с помощью стандартных компьютерных программ;	умеет формулировать задачи геологоразведочного производства для решения с помощью стандартных и специальных компьютерных программ	умеет формулировать задачи геологоразведочного производства для решения с помощью стандартных и специальных компьютерных программ; обосновывать параметры геологоразведочного предприятия	
	Владеть	владеет навыками применения стандартного и специализированного программного	владеет навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения при проектировании и эксплуатации карьеров; владеть методиками экономико-математического моделирования процессов и технологий геологоразведочного производства	владеет на высоком уровне навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения при проектировании и эксплуатации карьеров; владеть методиками экономико-математического моделирования процессов и технологий геологоразведочного производства	
ПК-16	Знать	знает специальную литературу	знает специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	знает специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации;	умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации; выступать с докладами; работать в коллективе,	умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации; выступать с докладами; работать в коллективе; выработать совместные решения, организовывать работу	Практическая работа
	Владеть	владеет навыками публичной речи	владеет навыками публичной речи, аргументации, доказательства, ведения дискуссии и полемики;	владеет навыками публичной речи, аргументации, доказательства, ведения дискуссии и полемики; основными методами и приборами научных исследований	Практическая работа
ПК-17	Знать	знает методы стоимостной оценки основных	знает методы стоимостной оценки основных производственных ресурсов	знает на высоком уровне методы стоимостной оценки основных	



		производственных ресурсов	и технико-экономического анализа работы производства; системы управления качеством минеральной продукции	производственных ресурсов и технико-экономического анализа работы производства; системы управления качеством минеральной продукции	
	Уметь	умеет использовать элементы экономического анализа в профессиональной деятельности	умеет использовать элементы экономического анализа в профессиональной деятельности; комплексно обосновывать применимые и реализуемые оперативные решения	умеет использовать элементы экономического анализа в профессиональной деятельности; комплексно обосновывать применимые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства; анализировать качество продукции	
	Владеть	владеет методами стоимостной оценки основных производственных ресурсов	владеет методами стоимостной оценки основных производственных ресурсов, анализа технико-экономических показателей работы геологоразведочного предприятия	Владеет в полном объеме методами стоимостной оценки основных производственных ресурсов, анализа технико-экономических показателей работы геологоразведочного предприятия	
ПК-18	Знать	знает технику и технологию ведения геологоразведочных работ, правовые основы нормирования и организации труда	знает технику и технологию ведения геологоразведочных, в том числе буровзрывных работ; правовые основы нормирования и организации труда; роль лидера в коллективе	хорошо знает технику и технологию безопасного ведения геологоразведочных, в том числе буровзрывных работ; правовые основы нормирования и организации труда; роль лидера в коллективе	
	Уметь	умеет анализировать процессы геологоразведочного производства и комплексы используемого	умеет анализировать процессы геологоразведочного производства и комплексы используемого оборудования как объекты управления; оценивать квалификационный потенциал исполнителей и организовывать их труд	умеет на высоком уровне анализировать процессы геологоразведочного производства и комплексы используемого оборудования как объекты управления; оценивать квалификационный потенциал исполнителей и организовывать их труд	
	Владеть	владеет информационными технологиями для обоснования оптимальных технологических решений; методами управления трудовым коллективом	владеет информационными технологиями для обоснования оптимальных технологических решений; методикой ведения буровзрывных работ, методами управления трудовым коллективом	владеет на высоком уровне информационными технологиями для обоснования оптимальных технологических решений; методикой ведения буровзрывных работ, методами управления трудовым коллективом	
ПК-19	Знать	знает необходимую техническую и нормативную документацию, проекты и паспорта горных и буровых работ, нормативные документы	знает необходимую техническую и нормативную документацию, проекты и паспорта горных и буровых работ, нормативные документы контроля,	знает на высоком уровне необходимую техническую и нормативную документацию, проекты и паспорта горных и буровых работ, нормативные документы контроля,	

		контроля, стандарты, технические условия, нормы промышленной безопасности	стандарты, технические условия, нормы промышленной безопасности, документы регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных и буровых работ	стандарты, технические условия, нормы промышленной безопасности, документы регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных и буровых работ	
	Уметь	умеет применять нормативную документацию; использовать методическое обеспечение регламентирующее порядок, качество и безопасность выполнения геологоразведочных работ	умеет применять нормативную документацию; использовать методическое обеспечение регламентирующее порядок, качество и безопасность выполнения горных и буровых работ; использовать методы прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах	умеет применять нормативную документацию; использовать методическое обеспечение регламентирующее порядок, качество и безопасность выполнения горных и буровых работ; использовать методы прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма	
	Владеть	владеет основными нормативными документами, методами разработки технической документации	владеет основными нормативными документами, методами разработки технической документации, методами разработки оперативных планов и организации коллективов исполнителей	владеет основными нормативными документами, методами разработки технической документации, методами разработки оперативных планов и организации коллективов исполнителей; подготовки отчетной документации по утвержденным формам	
ПК-20	Знать	знает процессы и технологии геологоразведочного производства; структуру затрат при проведении работ	знает процессы и технологии геологоразведочного производства, согласно специализации; структуру затрат при проведении работ, систему обеспечения	знает процессы и технологии геологоразведочного производства, согласно специализации; структуру затрат при проведении работ, систему обеспечения и е требования к ресурсному обеспечению	
	Уметь	умеет контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей	умеет контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях; анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции	умеет контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях; анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции, проводить мониторинг параметров технологического процесса и оборудования; своевременно изыскивать для профессиональной	

				деятельности необходимое ресурсное обеспечения	
	Владелец	владеет методами технико-экономического анализа работы геологоразведочного предприятия, навыками подготовки заявок на оборудование и материалы	владеет методами эффективной эксплуатации техники, методами маркетинга и технико-экономического анализа работы геологоразведочного предприятия, навыками подготовки заявок на оборудование и материалы	владеет методами эффективной эксплуатации техники, методами маркетинга и технико-экономического анализа работы геологоразведочного предприятия, навыками самостоятельной подготовки заявок на оборудование и материалы	
ПСК-2.1	Знать	знает принципы работы с программными продуктами	знает принципы работы с программными продуктами; информационные технологии, применяемые в геологоразведочном производстве	знает принципы работы с программными продуктами; информационные технологии, применяемые в геологоразведочном производстве; методы и способы решения инженерно-геокриологических задач на основе современных компьютерных технологий; принципы моделирования	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет формулировать инженерно-геокриологические задачи	умеет формулировать инженерно-геокриологические задачи для их решения с помощью стандартных компьютерных программ	умеет формулировать инженерно-геокриологические задачи для их решения с помощью стандартных и специальных компьютерных программ	Практическая работа
	Владелец	владеет навыками применения стандартного программного обеспечения	владеет навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения при моделировании фильтрационных процессов	владеет навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения при моделировании фильтрационных процессов, устойчивости массивов горных пород; построения карт, планов, разрезов	Практическая работа
ПСК-2.2	Знать	знает нормативную документацию, принципы организации гидрогеологических и инженерно-геологических работ	знает нормативную документацию, принципы организации гидрогеологических и инженерно-геологических работ, методику производства работ	знает нормативную документацию, принципы организации гидрогеологических и инженерно-геологических работ, методику производства работ, способы решения инженерно-геологических и гидрогеологических задач на основе современных компьютерных технологий	Теоретические вопросы

	Уметь	умеет формулировать технические задания, определять задачи для различных стадий инженерно-геологических и гидрогеологических работ	умеет формулировать технические задания, определять задачи для различных стадий инженерно-геологических и гидрогеологических работ, планировать сроки осуществления проектов изысканий и исследований	умеет формулировать технические задания, определять задачи для различных стадий инженерно-геологических и гидрогеологических работ, планировать и организовывать сроки осуществления проектов изысканий и исследований	Практическая работа
	Владеть	владеет навыками работы с нормативной и методической литературой	владеет навыками работы с нормативной и методической литературой; приемами подготовки сметно-финансовых расчетов	уверенно владеет навыками работы с нормативной и методической литературой; приемами подготовки сметно-финансовых расчетов	Практическая работа
ПСК-2.3	Знать	знает теоретические и практические основы моделирования экзогенных геологических и гидрогеологических процессов	знает теоретические и практические основы моделирования экзогенных геологических и гидрогеологических процессов, принципы и виды моделирования; элементную базу электронных устройств, используемых для моделирования	знает теоретические и практические основы моделирования экзогенных геологических и гидрогеологических процессов, принципы и виды моделирования; элементную базу электронных устройств, используемых для моделирования; основные виды компьютерных программ, используемых для моделирования	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет анализировать причины и факторы, обуславливающие развитие процесса; составлять алгоритм решения задачи моделирования	умеет анализировать причины и факторы, обуславливающие развитие процесса; составлять алгоритм решения задачи моделирования и возможные варианты; проводить эксперименты и расчеты	умеет анализировать причины и факторы, обуславливающие развитие процесса; составлять алгоритм решения задачи моделирования и возможные варианты; проводить эксперименты и расчеты; осуществлять контроль правильности функционирования разработанных моделей (натуральных, цифровых)	Практическая работа
	Владеть	владеет отдельными методами изучения экзогенных геологических и гидрогеологических процессов, отдельными программами, позволяющими осуществлять подготовку и функционирование цифровых моделей	владеет отдельными методами изучения экзогенных геологических и гидрогеологических процессов, отдельными программами, позволяющими осуществлять подготовку и функционирование цифровых моделей; навыками работы с природными моделями ЭГП	уверенно владеет методами изучения экзогенных геологических и гидрогеологических процессов, программами, позволяющими осуществлять подготовку и функционирование цифровых моделей; навыками работы с природными моделями ЭГП	Практическая работа

ПСК-2.4	Знать	знает экономические основы производства и финансовой деятельности геологических предприятий	знает экономические основы производства и финансовой деятельности геологических предприятий, в том числе осуществляющих эксплуатационную разведку, добычу полезных ископаемых	знает экономические основы производства и финансовой деятельности геологических предприятий, в том числе осуществляющих эксплуатационную разведку, добычу полезных ископаемых; нормативную базу и методику производства инженерно-геологических и гидрогеологических исследований	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет находить, анализировать и оценивать информацию, содержащуюся в геологических фондах	умеет находить, анализировать и оценивать информацию, содержащуюся в геологических фондах; составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований; строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий разных масштабов	умеет на высоком уровне находить, анализировать и оценивать информацию, содержащуюся в геологических фондах; составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований; строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий разных масштабов	Практическая работа
	Владеть	посредственно владеет навыками работы с нормативной документацией, методикой составления программ инженерно-геологических и гидрогеологических исследований для разных стадий геологоразведочных и изыскательских работ; навыками работы с геоинформационными системами для составления карт	хорошо владеет навыками работы с нормативной документацией, методикой составления программ инженерно-геологических и гидрогеологических исследований для разных стадий геологоразведочных и изыскательских работ; навыками работы с геоинформационными системами для составления карт	владеет в полном объеме навыками работы с нормативной документацией, методикой составления программ инженерно-геологических и гидрогеологических исследований для разных стадий геологоразведочных и изыскательских работ; навыками работы с геоинформационными системами для составления карт	Практическая работа
ПСК-2.5	Знать	знает методы комплексной оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий	знает методы комплексной оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий, в том числе и в криолитозоне; категории сложности инженерно-геологических условий, типы месторождений подземных вод	знает в полном объеме методы комплексной оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий, в том числе и в криолитозоне; категории сложности инженерно-геологических условий, типы месторождений подземных вод	Теоретические вопросы

ПСК-2.6	Уметь	умеет применять методы и принципы рациональной и комплексной оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий	умеет применять методы и принципы рациональной и комплексной оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий, в том числе и в криолитозоне; выбирать и обосновывать технологические схемы изучения в соответствии с видом хозяйственной деятельности	умеет применять методы и принципы рациональной и комплексной оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий, в том числе и в криолитозоне; выбирать и обосновывать технологические схемы изучения в соответствии с видом хозяйственной деятельности	Практическая работа
	Владеть	владеет инструментальными средствами и оборудованием для решения задач рациональной и комплексной оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий; навыками геологического изучения геологических объектов	владеет инструментальными средствами и оборудованием для решения задач рациональной и комплексной оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий; навыками геологического изучения геологических объектов	владеет инструментальными средствами и оборудованием для решения задач рациональной и комплексной оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий; навыками геологического изучения геологических объектов	Практическая работа
	Знать	посредственно знает методы расчета гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	знает методы расчета гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов;	знает в полном объеме методы расчета гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов; принципы работы с программными продуктами	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет выбирать оптимальный комплекс методов расчета	умеет выбирать оптимальный комплекс методов расчета, использовать программные продукты позволяющие проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	умеет выбирать оптимальный комплекс методов расчета, использовать программные продукты позволяющие проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	Практическая работа
	Владеть	владеет методами работы с прикладными специализированными программами	владеет методами работы с прикладными специализированными программами и базами данных, методами расчета гидрогеологических параметров	уверенно владеет методами работы с прикладными специализированными программами и базами данных, методами расчета гидрогеологических параметров	Практическая работа

ПСК-2.7	Знать	знает принципы работы с программными продуктами; информационные технологии, применяемые в гидрогеологии и инженерной геологии	знает принципы работы с программными продуктами; информационные технологии, применяемые в гидрогеологии и инженерной геологии; методы и способы решения задач геологических исследований на основе современных компьютерных технологий	знает принципы работы с программными продуктами; информационные технологии, применяемые в гидрогеологии и инженерной геологии; методы и способы решения задач геологических исследований на основе современных компьютерных технологий; принципы моделирования гидрогеологических и инженерно-геологических процессов	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет формулировать гидрогеологические и инженерно-геологические задачи; решать их с помощью стандартных компьютерных программ	умеет формулировать гидрогеологические и инженерно-геологические задачи; решать их с помощью стандартных и специальных компьютерных программ; оценивать точность и достоверность прогнозов	умеет на высоком уровне формулировать гидрогеологические и инженерно-геологические задачи; решать их с помощью стандартных и специальных компьютерных программ; оценивать точность и достоверность прогнозов	Практическая работа
	Владеть	владеет навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения для проведения гидрогеологических и инженерно-геологических расчетов	владеет навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения для проведения гидрогеологических и инженерно-геологических расчетов	владеет навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения для проведения гидрогеологических и инженерно-геологических расчетов	Практическая работа
ПСК-2.8	Знать	знает методику работы с программными продуктами	знает методику работы с программными продуктами; информационные технологии, применяемые в гидрогеологии и инженерной геологии	знает методику работы с программными продуктами; информационные технологии, применяемые в гидрогеологии и инженерной геологии; принципы изучения гидрогеологических и инженерно-геологических процессов	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет формулировать простые гидрогеологические и инженерно-геологические задачи; решать их с помощью стандартных компьютерных программ	умеет формулировать сложные гидрогеологические и инженерно-геологические задачи; решать их с помощью стандартных и специальных компьютерных программ; оценивать точность и достоверность выполненных гидродинамических и инженерно-геологических прогнозов	умеет формулировать гидрогеологические и инженерно-геологические задачи повышенной сложности; решать их с помощью стандартных и специальных компьютерных программ; оценивать точность и достоверность выполненных гидродинамических и инженерно-геологических прогнозов	Практическая работа

	владеет навыками применения стандартного программного обеспечения	владеет навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения для гидродинамических и инженерно-геологических расчетов	владеет навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения для гидродинамических и инженерно-геологических расчетов	Практическая работа
--	---	--	--	---------------------

## 2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением консультаций, проверкой выполнения заданий на каждом этапе практики, проверкой отчетов по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Контролируемые виды работ, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	ОК-1,2,7,9,10 ОПК-3,5,6,9 ПК-1.2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,17,18,19,20 ПСК-2.1;2.2;2.3;2.4;2.5;2.6;2.7;2.8	разноуровневые ситуационные задачи, практическое задание
2	Производственный этап		разноуровневые ситуационные задачи, практическое задание
3	Сбор материалов для выпускной работы и подготовка отчета по практике, завершение практики		разноуровневые ситуационные задачи, практическое задание, защита отчета

### Критерии и шкала оценивания разноуровневой задачи

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся излагает материал логично, грамотно, без ошибок; свободно владеет профессиональной терминологией; умеет высказывать и обосновывать свои суждения; дает четкий, полный, правильный ответ на теоретические вопросы; организует связь теории с практикой
«хорошо»	Обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в материале; владеет профессиональной терминологией; осознанно применяет теоретические знания для решения кейса, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности. Ответ обучающегося правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный
«удовлетворительно»	Обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения кейса, не может доказательно обосновать свои суждения; обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала
«неудовлетворительно»	У обучающегося отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл, не решен кейс.



В ответе обучающийся проявляется незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для решения кейса

### Критерии и шкала оценивания отчета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li> <li>– результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности;</li> <li>– материал изложен грамотно, доказательно;</li> <li>– свободно используются понятия, термины, формулировки;</li> <li>– выполненные задания соотносятся с формированием компетенций</li> </ul>
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li> <li>– грамотно используется профессиональная терминология;</li> <li>– четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно;</li> <li>– описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции</li> </ul>
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала;</li> <li>– низкий уровень оформления документации по практике;</li> <li>– носит описательный характер, без элементов анализа;</li> <li>– низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций</li> </ul>
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями;</li> <li>– описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер</li> </ul>

### 2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов по производственной практике при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня полученных умений и опыта в профессиональной деятельности.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>– показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;</li> <li>– умело применил полученные знания во время прохождения практики;</li> <li>– ответственно и с интересом относился к своей работе.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li> <li>– результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности;</li> <li>– материал изложен грамотно, доказательно;</li> <li>– свободно используются понятия, термины, формулировки;</li> <li>– выполненные задания соотносятся с формированием компетенций</li> </ul>	Эталонный

«хорошо»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики;</li> <li>– полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров;</li> <li>– проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li> <li>– грамотно используется профессиональная терминология;</li> <li>– четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно;</li> <li>– описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции</li> </ul>	Стандартный
«удовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения;</li> <li>– не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;</li> <li>– в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала;</li> <li>– низкий уровень оформления документации по практике;</li> <li>– носит описательный характер, без элементов анализа;</li> <li>– низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций</li> </ul>	Пороговый
«неудовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий;</li> <li>– не выполнил программу практики в полном объеме.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями;</li> <li>– описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер</li> </ul>	Компетенции не сформированы

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости**

*Текущая аттестация* осуществляется руководителем производственной практики от предприятия по мере приобретения умений навыков и подготовки следующих разделов отчета:

1. *Природные условия района*: орография, гидрография, климат, геологическое строение, геоморфологическое строение, гидрогеологические условия, инженерно-геологические условия, геокриологические условия, растительность.

2. *Маршрутные исследования* в районе практики: геоморфологические наблюдения, геологические наблюдения, гидрогеологические наблюдения, геоботанические наблюдения, геокриологические (мерзлотные) наблюдения, инженерно – геологические наблюдения, оформление маршрутных записей; гидрологические наблюдения, методика и техника измерений.

3. *Опытные гидрогеологические исследования*: определение гидрогеологических параметров отложений в зоне аэрации методом налива в шурф (по методу Нестерова, по методу Болдырева), откачки из колодцев и шурфов.

4. *Инженерно-геологические изыскания*: документация инженерно-геологических скважин, инженерно-геологическое опробование керна, отбор образцов и монолитов для лабораторных исследований, Составление инженерно-геологической колонки по скважине, изучение деформационных свойств пород, изучение сжимаемости грунтов штампами, срез целиков грунта по схеме консолидированного среза и по схеме неконсолидированного среза, обработка результатов, расчетные методы оценки степени устойчивости склонов и откосов.

5. *Геокриологические исследования*: ландшафтное микрорайонирование, построение карты ландшафтного районирования, построение карты типов сезонного промерзания (оттаивания) пород, измерение температуры грунтов в скважине, определение глубины сезонного промерзания (оттаивания) пород, измерения деформаций пучения, расчет физических характеристик мерзлого грунта

6. *Эколого-геологические исследования*: оценка техногенных воздействий на геологическую среду, составление карты техногенных воздействий на геологическую среду, оценка защищенности грунтовых вод

*Разноуровневые задачи:*

1. Проведите самоанализ Вашей практической работы «Методика исследования...»/ «Система мониторинга...» сквозь призму утверждения *«В проекте предлагается методика изысканий и анализа результатов исследований, которые позволяют сделать вывод об эффективности .../ описывается разработанная система мониторинга.....»*.

2. Докажите на основе утверждения (см. задачу №1) и проведенного Вами исследования, что используемая на предприятии методика изысканий (исследований) эффективна (неэффективна) и внесите предложения по её изменению или совершенствованию.

3. Проведите самоанализ заключения Вашего исследования сквозь призму утверждения *«Заключение содержит выводы исследования, намеченные основные перспективы дальнейших исследований»*.

### **3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации**

К зачету по завершению производственной практики каждый студент или бригада (не более 3 чел.) представляют отчет, включающий: отчет по практике, полевые дневники, карты фактических материалов с нанесенными точками наблюдений, карты, разрезы, коллекцию образцов с реестром (при наличии), дневник практики, отзыв руководителя производственной практики от предприятия.

Все собранные на практике (в зависимости от направленности работ предприятия) текстовые и графические материалы должны быть систематизированы в соответствии с требованиями к написанию курсовых проектов по дисциплинам: «Инженерно-геологические изыскания», «Поиски и разведка подземных вод» по следующим разделам:

#### ***Гидрогеологическое предприятие***

*Введение* – назначение практики, местоположение района работ, геологическое задание.

*Географо-экономические условия проведения работ* – рельеф, климат, гидрография, растительность; проходимость; пути сообщения; источники электроэнергии; коэффициенты, зависящие от условий производства работ и влияющие на их сметную стоимость. Существующее водоснабжение.

*Обзор, анализ ранее проведенных исследований и обоснование постановки разведочных работ* – изученность геологических и гидрогеологических условий.

*Геологическая характеристика района работ* – стратиграфия, интрузивные образования, тектоническое строение и неотектоника, геоморфология. Обязательно прилагается геологическая карта района работ.

*Гидрогеологическая характеристика района работ* – обязательно прилагается гидрогеологическая карта масштаба 1:200000 или крупнее.

*Методика гидрогеологических исследований* – методы, способы, виды работ и их объемы при проведении гидрогеологических исследований для выявления источников водоснабжения на стадии «Поиски» («Оценка МПВ»). Обязательно прилагаются результаты опытно-фильтрационных работ, режима и физико-химических характеристик качества подземных вод.

*Гидрогеологическая характеристика участка работ* – гидрогеологические условия перспективного участка, ориентировочная оценка ЭЗПВ. Графические

приложения: гидрогеологическая карта участка работ, гидрогеологические разрезы к ней; геолого-технические наряды на бурения.

Заключение — краткие результаты практики, приобретенные навыки.

Список использованных материалов — перечень фондовых и опубликованных материалов, использованных при составлении отчета.

#### *Примечания*

1. Допускается представлять более детальные данные гидрогеологических исследований.

2. К текстовой части отчета обязательно графическое приложение (карты фактических материалов; геологическая карта; обзорная гидрогеологическая карта; гидрогеологическая карта участка работ; гидрогеологические разрезы; результаты опытно-фильтрационных работ; геолого-технические наряды на бурения скважин; специальные карты – карты загрязнений подземных вод, гидрохимические карты и другие (при необходимости).

#### *Инженерно-геологическое предприятие*

*Введение* – назначение практики, местоположение района работ, геологическое задание.

*Географо-экономические условия проведения работ* — рельеф, климат, гидрография, растительность; проходимость; пути сообщения; источники электроэнергии; коэффициенты, зависящие от условий производства работ и влияющие на их сметную стоимость.

*Изученность геологических условий* – характер, назначение и границы участков ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, наименование организаций-исполнителей, период производства и основные результаты работ, возможности их использования для установления инженерно-геологических условий.

*Геологическое строение* – стратиграфо-генетические комплексы, условия залегания грунтов, литологическая и петрографическая характеристика выделенных слоев грунтов по генетическим типам, тектоническое строение и неотектоника.

*Гидрогеологические условия* – характеристика в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой вскрытых выработками водоносных горизонтов, влияющих на условия строительства и (или) эксплуатацию предприятий, зданий и сооружений: положение уровня подземных вод, распространение, условия залегания, источники питания, химический состав подземных вод, прогноз изменений гидрогеологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов, гидрогеологические условия района.

*Методика инженерно-геологических исследований* – характеристика методики, состава и организации инженерно-геологических исследований; объемы работ, в том числе и тех, в которых принимал участие практикант.

*Свойства грунтов* – характеристика состава, состояния, физических, механических и химических свойств выделенных типов (слоев) грунтов и их пространственной изменчивости.

*Специфические грунты* – наличие и распространение специфических грунтов (многолетнемерзлых, просадочных, набухающих, органоминеральных и органических, засоленных, элювиальных и техногенных), приуроченность этих грунтов к определенным формам рельефа и геоморфологическим элементам, границы распространения, мощность и условия залегания, генезис и особенности формирования, характерные формы рельефа, литологический и минеральный составы, состояние и специфические свойства этих грунтов.

*Геологические и инженерно-геологические процессы* – наличие, распространение и контуры проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, склоновые процессы, сели, переработка берегов рек, озер, морей и водохранилищ, подтопление, подрабатываемые территории, сейсмические районы); зоны и глубины их развития; типизация и приуроченность процессов к определенным формам рельефа, геоморфологическим элементам, типам грунтов, гидрогеологическим условиям, видам и зонам техногенного воздействия; особенности развития каждого из процессов, причины, факторы и условия развития процессов; состояние и эффективность существующих сооружений инженерной защиты; прогноз развития процессов во времени и в пространстве в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой; оценка опасности и риска от геологических и инженерно-геологических процессов; рекомендации по использованию территории, мероприятиям и сооружениям инженерной защиты, в том числе по реконструкции существующих.

*Инженерно-геологическое районирование* – инженерно-геологическое районирование территории с обоснованием и характеристикой выделенных на инженерно-геологической карте таксонов (районов, подрайонов, участков и т.п.); сопоставительная оценка вариантов площадок и трасс по степени благоприятности для строительного освоения с учетом прогноза изменения геологической среды в процессе строительства и эксплуатации объектов; рекомендации по инженерной защите, подготовке и возможному использованию территории.

Заключение – краткие результаты практики, приобретенные навыки, выполненные инженерно-геологические изыскания по проведению дальнейших инженерных изысканий и необходимости выполнения специальных работ и исследований.

Список использованных материалов – перечень фондовых и опубликованных материалов, использованных при составлении отчета.

#### *Примечания*

1. Допускается представлять более детальные данные инженерных изысканий.
2. При отсутствии на исследуемой территории (с учетом прогноза) водоносных горизонтов в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой, специфических грунтов, опасных геологических и инженерно-геологических процессов соответствующие разделы в техническом отчете не приводятся.

*Графическая часть* отчета по практике должна содержать:

- карты фактических материалов (по площадкам, трассам, территориям и их вариантам);
- инженерно-геологические разрезы;
- колонки или описания горных выработок;
- карты инженерно-геологических условий;
- карты инженерно-геологического районирования;
- карты опасности и риска от геологических и инженерно-геологических процессов;
- специальные карты (при необходимости) — использования территории и техногенной нагрузки, гидрогеологические, кровли коренных пород, сейсмического микрорайонирования и др.
- гидрогеологическая карта.

К карте инженерно-геологического районирования должна быть приложена таблица характеристик выделенных таксономических единиц.

При составлении графической части технического отчета следует применять условные обозначения в соответствии с ГОСТ 21.302—96.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### ***4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов***

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Разноуровневая задача	Выполнение задачи осуществляется во внеаудиторное время и на консультациях у руководителя выпускной квалификационной работы, результаты решения задачи могут быть представлены во время проведения заключительной конференции по практике

#### 4.2. Описание процедуры проведения промежуточной аттестации по производственной практике в форме зачета с оценкой и оценивания результатов обучения

Руководитель производственной практики от предприятия:

– пишет в дневнике отзыв руководителя о выполнении обучающимся плана производственной практики;

– заполняет аттестационный лист по преддипломной практике, оценивая уровни сформированности компетенций (качество выполнения обучающимся работ индивидуального задания) у обучающегося; результаты оценивания заносит в следующую таблицу (уровень сформированности компетенции отмечается в таблице, например, знаком «+»); если за компетенцией закреплено несколько видов работы, то при оценивании уровня сформированности компетенции учитываются все виды работы):

Код компетенции	Содержание компетенции	Уровни сформированности компетенций			
		Высокий	Базовый	Минимальный	Компетенция не освоена
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу				
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения				
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию				
ОК-9	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
ОК-10	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций				
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия				
ОПК-5	способностью организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований				
ОПК-6	готовностью проводить самостоятельно				



	или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания				
ОПК-9	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий				
ПК-1	готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией				
ПК-2	способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением				
ПК-3	способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения				
ПК-4	способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания				
ПК-5	способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения				
ПК-6	способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов				
ПК-7	готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях				
ПК-8	готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды				
ПК-9	способностью подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений				
ПК-10	готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении				
ПК-11	способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектов				
ПК-12	способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению				
ПК-13	способностью изучать, критически				

	оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления				
ПК-14	способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы				
ПК-15	способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований				
ПК-16	способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций				
ПК-17	способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов				
ПК-18	способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда, готовностью быть лидером				
ПК-19	способностью составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам				
ПК-20	способностью проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение				
ПСК-2.1	способностью анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию				
ПСК-2.2	способностью планировать и организовать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования				
ПСК-2.3	способностью моделировать экзогенные геологические и гидрогеологические процессы				
ПСК-2.4	способностью составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий				
ПСК-2.5	способностью оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности				
ПСК-2.6	способностью проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных				

	геологических процессов				
ПСК-2.7	способностью прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов				
ПСК-2.8	способностью оценивать точность и достоверность выполненных гидродинамических и инженерно-геологических прогнозов				

- выставляет оценку за выполнение программы производственной практики;
- оценивает выполнение обучающимся индивидуального задания, учитывая: отчет обучающегося по практике; отсутствие и(или) наличие поощрений и(или) замечаний.

Руководитель производственной практики от университета при оценивании уровня сформированности компетенции у обучающегося должен руководствоваться:

- четкостью владения обучающимся нормативной документацией;
- качеством и своевременностью выполнения обучающимся работ;
- качеством ведения отчетной документации;
- исполнительской дисциплиной обучающегося;
- наличием элементов рационализаторских предложений, поступивших от обучающегося.