

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2024 11:43:00
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ» (МГРИ)**



"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор по учебной работе

В.В. КУЛИКОВ

М.П. " 5 " 02 2019г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Уровень: специалитет

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация № 2: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

**Виды профессиональной деятельности: производственно-технологическая;
научно-исследовательская**

Квалификация выпускника: Горный инженер - геолог

Нормативный срок освоения программы: очная форма - 5 лет, заочная - 6 лет

Форма обучения: очная/заочная

Москва, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование

1. Общие положения
 - 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация №2 «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» (уровень специалитет)
 - 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация №2 «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» (уровень специалитет)
2. Характеристика специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация №2 «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» (уровень специалитет)
 - 2.1. Общая характеристика вузовской ОПОП высшего образования
 - 2.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
 - 3.1. Область профессиональной деятельности выпускника
 - 3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
 - 3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника
 - 3.4. Задачи профессиональной деятельности
4. Требования к результатам освоения ОПОП
 - 4.1. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы
 - 4.2. Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП
5. Требования к структуре ОПОП
6. Требования к условиям реализации
 - 6.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета
 - 6.2. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета
 - 6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета
 - 6.4. Требования к финансовому обеспечению программы специалитета
 - 6.5. Особенности организации образовательного процесса по программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
7. Оценка качества освоения образовательной программы
8. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих ее документов

Приложение 1. Макет структурной матрицы формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) (матрица может быть использована при создании оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой

аттестации) по блокам и дисциплинам

Приложение 2. Компетентностно-ориентированный учебный план

Приложение 3. Календарный учебный график

Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА)

Приложение 5. Рабочие программы учебных дисциплин в полном объеме

Приложение 6. Программы учебных и производственных практик

Приложение 7. Программа научно-исследовательской работы

Приложение 8. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы

1. Общие положения

1.1. Основная профессиональная образовательная программа по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация №2 «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» (уровень специалитет)

Специальность – 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация № 2: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

Квалификация, присваиваемая выпускникам: Горный инженер - геолог.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация № 2 «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» (уровень специалитет)

ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация №2 «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» (уровень специалитет) сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» (уровень специалитета)» и разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 года № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 года № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» (уровень специалитета)» (ФГОС ВО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2016 г. № 548;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»;
- Документы по организации учебного процесса ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

2. Характеристика специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» (уровень специалитет)

2.1. Общая характеристика вузовской ОПОП высшего образования

Целью освоения ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» (уровень специалитет) является формирование высококвалифицированного, компетентного выпускника, востребованного на рынке труда. В области обучения целями ОПОП ВО по данной специальности является: подготовка квалифицированных специалистов обладающими профессиональными навыками; получения высшего (на уровне специалиста) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать общекультурными, общепрофессиональными, профессиональными и профессионально – специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда с учётом специфики региона. В области воспитания личности целью ОПОП ВО по данному направлению подготовки является формирование социально-личностных качеств обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, патриотизма, толерантности.

ОПОП ВО является комплексной системой учебно-методических документов, отражающих цель, задачи, содержание учебного процесса, ожидаемые результаты, оценку качества подготовки выпускника, с учетом потребностей рынка труда в области геология и, в частности, по специальности «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания», следовательно, освоение ОПОП и успешная итоговая аттестация, позволит получить выпускнику квалификацию - «специалист».

ОПОП ВО нового поколения должна оказать положительное влияние на совершенствование уровня подготовки профессорско-преподавательского коллектива, материально-технического обеспечения учебного процесса и укрепление связи его не только с научно-педагогическими традициями вуза, но и состоянием и тенденциями развития гидрогеологических и инженерно-геологических исследований и изысканий.

Главная цель ОПОП – развитие у обучающихся личностных качеств, а также реализация компетентного подхода, индивидуальная работа с каждым студентом, формирование у него общекультурных и профессиональных компетенций, перечень которых утвержден в ФГОС ВО по специальности «Прикладная геология», а, следовательно:

- формирование компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера;
- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников; подготовка выпускников к междисциплинарным научным исследованиям отраслевых, региональных, национальных и глобальных минерально-сырьевых проблем для решения задач, связанных с поисками и разведкой месторождений полезных ископаемых;
- подготовка выпускников, конкурентноспособных на Российском и мировом рынке труда специалистов в области геологии и недропользования;
- подготовка выпускников к организационно-управленческой деятельности при выполнении междисциплинарных проектов в профессиональной области, в том числе интернациональном коллективе;

– подготовка выпускников к самообучению и непрерывному самосовершенствованию.

Для формирования и развития личности, регулирования социокультурных процессов, способствующих укреплению нравственно-духовных, гражданственных, общекультурных качеств студентов вузом разработаны документы, регламентирующие воспитательную деятельность, сведения о наличии студенческих общественных организаций, информация относительно организации и проведения внеучебной общекультурной работы и др., т.е., другими словами, сформирована социально-культурная среда вуза.

Социальная роль ОПОП ВО по специальности «Прикладная геология», так же, как и основная миссия университета – обеспечить расширенное воспроизводство интеллектуальных ресурсов геологического комплекса России, стать локомотивом научно-технического прогресса геологического производства как важнейшего фактора устойчивого развития страны.

Основной задачей подготовки специалистов по специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» является формирование личности, способной на основе полученных знаний, умений, владений в области гидрогеологии и инженерной геологии, а также на основе сформированных в процессе освоения ОПОП ВО общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствовать повышению качества, эффективности работ по гидрогеологии и инженерной геологии, что в последствии отразится на качестве гидрогеологических и инженерно-геологических исследований и изысканий.

Объем программы специалитета составляет 300 зачетных единиц, объем программы, реализуемый за один учебный год, при очной форме обучения – 60 зачетных единиц.

Нормативный срок освоения ОПОП по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» составляет:

- ✓ очная форма обучения – 5 лет,
- ✓ заочная форма обучения – 6 лет.

При условии освоения ОПОП и успешной защиты выпускной квалификационной работе присуждается квалификация «горный инженер-геолог».

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Образовательная деятельность по ОПОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП

Лица, желающие освоить ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» (уровень специалитет), должны иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем образовании или документ государственного образца о начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования.

Вступительные испытания:

на базе среднего общего образования – на основании оцениваемых по 100-бальной шкале результатов единого государственного экзамена, которые признаются в качестве вступительных испытаний, и (или) по результатам вступительных испытаний проводимых Университетом самостоятельно;

на базе среднего профессионального или высшего образования – по результатам вступительных испытаний, проводимых Университетом самостоятельно.

Испытаний разработаны и утверждены в порядке, определяемом Правительством РФ, и проводятся по предметам: русский язык, математика и физика.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Областью профессиональной деятельности специалистов по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» являются: сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с развитием минерально-сырьевой базы, на основе изучения Земли и ее недр с целью прогнозирования, поисков, разведки, эксплуатации твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых для удовлетворения потребностей топливной, металлургической, химической промышленности, нужд сельского хозяйства, строительства, оценки экологического состояния территорий.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности специалистов по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» являются: минеральные природные ресурсы (твердые металлические, неметаллические, жидкие и газообразные), методы их поиска и разведки, , минерально-сырьевых комплексов, месторождений, тел полезных ископаемых, химических элементов; кристаллов, минералов, горных пород, геологических формаций, земной коры, литосферы и планеты Земля в целом; техника и технологии геологического, минералогического, геохимического, гидрогеологического, инженерно-геологического картирования и картографирования; технологии прогнозирования, геолого-экономической оценки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых; техника и технологии производства работ по открытым и подземным шахтам, карьерам, рудникам, поисковым, разведочным и эксплуатационным скважинам; геоинформационная система (ГИС) – технологии использования недр; экологические функции литосферы и экологическое состояние горно-промышленных районов недропользования.

3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника (в соответствии с выбором Университета):

Специалисты готовятся к следующим видам профессиональной деятельности

в соответствии с ФГОС ВО: производственно-технологическая деятельность, научно-исследовательская деятельность. Основным видом деятельности является производственно-технологическая деятельность.

3.4. Задачи профессиональной деятельности

в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

производственно-технологическая деятельность:

– проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;

– решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

– эксплуатирование современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;

– оформление первичной геологической, геолого-геохимической, геолого-геофизической и геолого-экологической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе;

– ведение учета выполняемых работ и оценки их экономической эффективности;

– проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;

– разработка методических документов в области проведения геолого-съемочных, поисковых, разведочных, эксплуатационных работ, геолого-

экономической оценки объектов недропользования в составе творческих коллективов;

– осуществление мероприятий по безопасному проведению геологоразведочных работ и защите персонала и окружающей среды на всех стадиях производства; проектная деятельность:

– осуществление научно-технических проектов в области геологического, геохимического и экологического картирования территорий, прогнозирования, поисков, разведки, разработки, геолого-экономической и экологической оценки объектов полезных ископаемых, а также объектов, связанных с подземными сооружениями;

– проведение научно-исследовательских работ в области рационального недропользования объектов полезных ископаемых, мониторинга загрязнения территорий минерально-сырьевых комплексов и защиты геологической среды в составе творческих коллективов;

– проведение экспертизы научно-исследовательских и проектных работ в области геологии, геохимии, геолого-промышленной экологии объектов полезных ископаемых в составе творческих коллективов и самостоятельно;

– производство разработки комплексных геолого-генетических, прогнозно-поисковых и геолого-промышленных моделей месторождений, полей, узлов твердых полезных ископаемых;

– проведение разработки и экспертизы инновационных проектов; составление геологических, методических и производственно-технических разделов проектов деятельности производственных подразделений в составе производственных коллективов и самостоятельно;

– разработка технологии проведения геолого-съемочных, поисковых и разведочных работ на объектах полезных ископаемых и составлению геологического задания на их проведение;

научно-исследовательская деятельность:

– постановка задач и проведение научно-исследовательских полевых, промысловых, лабораторных и интерпретационных работ в области геологии,

геофизики, геохимии и геолого-промышленной экологии в составе творческих коллективов и самостоятельно;

– проведение анализа и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области геологии, геофизики, геохимии и геолого-промышленной экологии;

– изучение современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области геологии, геофизики, геохимии, геолого-промышленной экологии, методологии поисков, разведки и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых;

– осуществление экспериментального моделирования природных процессов и явлений с использованием современных средств сбора и анализа информации;

– составление разделов отчетов, обзоров и публикаций по научно-исследовательской работе в составе коллективов и самостоятельно;

– оценка экономической эффективности научно-исследовательских и научно-производственных работ в области геологии, геохимии, геолого-промышленной экологии, методики поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;

– осуществление подготовки и проведение лекций, мастер-классов, семинаров, научно-технических конференций, презентаций, подготовка и редактирование научных и учебно-методических публикаций;

в соответствии со специализацией:

специализация № 2 «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»:

– анализ, систематизация и интерпретация инженерно-геологической и гидрогеологической информации;

– планирование и организация инженерно-геологических и гидрогеологических исследований;

– моделирование экзогенных геологических и гидрогеологических процессов; составление программ инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, построение карт инженерно-геологических и гидрогеологических условий;

– оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий для различных видов хозяйственной деятельности;

– проведение расчетов гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов;

– прогнозирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и оценивать точности и достоверности прогнозов;

– оценка точности и достоверности выполненных гидродинамических и инженерно-геологических прогнозов.

4. Требования к результатам освоения ОПОП

4.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы

В результате освоения ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация № 2 «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» у выпускника должны быть сформированы общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) и профессионально – специализированные (ПСК) компетенции.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими

общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОК-2 Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

ОК-3 Готовностью к саморазвитию, самореализации использованию творческого потенциала

ОК-4 Способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности

ОК-5 Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах

ОК-6 Способностью к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-7 Способностью к самоорганизации и самообразованию

ОК-8 Способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности

ОК-9 Способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК-10 Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-1 Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-2 Готовностью к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3 Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОПК-4 Способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда

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-7 Пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной

безопасности, в том числе защиты государственной тайны

ОПК-8 Применением основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией

ОПК-9 Владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

профессиональными компетенциями (ПК):

В производственно-технологической деятельности:

ПК-1 Готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией

ПК-2 Способность выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществляет контроль за их применением

ПК-3 Способность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения

ПК-4 Способность осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составляет схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания

ПК-5 Способность осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения

ПК-6 Способность осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов

ПК-7 Готовность применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях

ПК-8 Готовность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

В научно-исследовательской деятельности:

ПК-12 устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению

ПК-13 Способность изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления

ПК-14 планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивая результаты исследований, и делать выводы

ПК-15 проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

ПК-16 подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций

Специализация 21.05.02.2. «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»:

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

4.2 Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП

В соответствии с п.5 ФГОС ВО, в результате освоения данной программы обучающийся формирует общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные компетенции (ПК) и профессионально-специализированные компетенции (ПСК), приведенные в таблице № 1

Таблица № 1

Коды компетенций	Название компетенции	Характеристика «порогового» уровня сформированности компетенций у выпускника вуза сформированности компетенций	Краткое содержание/определение. Характеристика «продвинутого» уровня сформированности компетенций у выпускника вуза
1	2	3	4
ОК	ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		

ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Знать: принципы целеполагания, проведения анализа фактического материала и синтеза знаний в различных сферах деятельности.</p> <p>Уметь: понимать смысл, определять цели, выбирать средства сбора, анализа и синтеза информации</p> <p>Владеть: навыками сбора и систематизации информации, выполнения анализа фактического материала и синтеза полученных данных.</p>	<p>Знать: способы сбора и систематизации информации для анализа и синтеза имеющихся знаний в различных сферах деятельности.</p> <p>Уметь: анализировать информацию в профессиональной сфере, выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, синтезировать достигнутые знания и выдвигать идеи.</p> <p>Владеть: навыками сбора и систематизации информации из многочисленных источников, обобщения и анализа получаемой информации, сопряжения поставленных целей с прогнозируемыми результатами</p>
ОК-2	Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать: основы организации производственной деятельности.</p> <p>Уметь: находить оптимальные организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>Владеть: нормативной базой безопасности жизнедеятельности,</p>	<p>Знать: принципы принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях</p> <p>Уметь: применять в нестандартных ситуациях оптимальные управленческие решения, находить организационные меры при решении профессиональных задач и нести за них</p>

		способами управления и организации производства и малого бизнеса.	ответственность. Владеть: способами организации работ и управления персоналом в нестандартных ситуациях.
ОК-3	Готовностью к саморазвитию, самореализации и использованию творческого потенциала	Знать: цели и задачи личностного развития, использования творческого потенциала в профессиональной сфере. Уметь: использовать общекультурные и интеллектуальные информационные ресурсы для саморазвития. Владеть: способами саморазвития, самореализации и использования творческого потенциала.	Знать: принципы интеллектуального развития личности и использования творческого потенциала. Уметь: совершенствовать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, заниматься саморазвитием. Владеть: способностью самореализации в различных сферах деятельности, способами совершенствования своего общекультурного и интеллектуального уровня.
ОК-4	Способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	Знать: основные понятия научного мировоззрения, философии науки. Уметь: использовать общеобразовательный и философский кругозор, развивать историко-научное мировоззрение в науках о Земле. Владеть: способностью	Знать: особенности формирования научного мировоззрения, философию и методологию науки в области геологического изучения недр, понимать и осмысливать философские концепции естествознания.

		<p>углубления и расширения своего научного мировоззрения на базе философских знаний и законов исторического развития общества.</p>	<p>Уметь: совершенствовать и расширять общеобразовательный и научный кругозор, использовать научное и философское мировоззрение в геологических науках.</p> <p>Владеть: научным обоснованием углубления философских знаний и расширения своего научного мировоззрения в профессиональной деятельности.</p>
ОК-5	<p>Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p>	<p>Знать: основы социальных и экономических наук в различных сферах.</p> <p>Уметь: использовать базовые положения экономических наук при решении экономических задач в различных сферах деятельности.</p> <p>Владеть: принципами решения экономических задач при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.</p>	<p>Знать: теоретические основы социальных и экономических наук в различных сферах материального производства.</p> <p>Уметь: применять экономические знания для решения задач в различных сферах, проводить оценку эффективности результатов деятельности</p> <p>Владеть: современными способами оценки эффективности результатов деятельности в различных отраслях экономики.</p>

ОК-6	Способностью к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>Знать: русский и иностранный языки на уровне программы СОШ или колледжа</p> <p>Уметь: использовать иностранный язык как средство делового общения и коммуникации в устной и письменной форме.</p> <p>Владеть: иностранным языком для работы с разнообразными источниками информации.</p>	<p>Знать: русский и иностранный языки на уровне программы технического университета.</p> <p>Уметь: совершенствоваться владением иностранным языком для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>Владеть: приемами и способами межкультурного и межличностного общения на иностранном языке в устной и письменной форме.</p>
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать: основные принципы самоорганизации и самообразования во всех видах деятельности</p> <p>Уметь: изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности через самообразование.</p> <p>Владеть: опытом применения самоорганизации и использования знаний в смежных областях</p>	<p>Знать: основные способы деятельности в области самоорганизации и самообразования.</p> <p>Уметь: использовать способность личности к самоорганизации и самообразованию.</p> <p>Владеть: принципами осмысления полученного опыта и применения знаний в смежных областях науки и техники на основе самоорганизации и самообразования.</p>

ОК- 8	Способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	<p>Знать: правовые вопросы в отношении интеллектуальной собственности.</p> <p>Уметь: использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности.</p> <p>Владеть: навыками использования общеправовых знаний в различных сферах деятельности.</p>	<p>Быть осведомленным и способствовать их внедрению в научную сферу и производство.</p> <p>Знать: правовые основы различных видов деятельности.</p> <p>Уметь: доводить теорию права до внедрения результатов в различных сферах деятельности.</p> <p>Владеть: устойчивыми навыками применения правовых знаний в решении социальных и экономических вопросов.</p>
ОК-9	Способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать: Основные нормы здорового образа жизни для обеспечения социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: поддерживать уровень физической подготовленности для обеспечения норм социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: приёмами поддержки должного уровня физической подготовленности</p>	<p>Знать: Требования к соблюдению норм здорового образа жизни для обеспечения социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: демонстрировать достаточный уровень физической подготовленности для обеспечения социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: способами постоянной поддержки должного уровня физической готовности.</p>

ОК-10	Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать: нормативную базу охраны труда на производстве и в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь: использовать средства индивидуальной защиты от возможных последствий стихийных бедствий и аварий в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Владеть: базовыми приемами защиты персонала и от возможных последствий аварий, природных и техногенных катастроф, стихийных бедствий.</p>	<p>Знать: нормативные документы по охране труда и должностные инструкции по способам защиты персонала в чрезвычайных условиях</p> <p>Уметь: использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от возможных последствий стихийных бедствий и аварий в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеть: основными способами индивидуальной защиты, защиты персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникацион-ных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать: основные информационные ресурсы и простейшие информационные технологии в различных сферах профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в новых областях и с учетом основных</p>	<p>Знать: основные геоинформационные и информационно-коммуникационные технологии в моделировании геологических процессов и объектов</p> <p>Уметь: совершенствоваться с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности при решении стандартных задач</p>

		<p>требований информационной безопасности.</p> <p>Владеть: навыками работы с Интернет, с программным обеспечением информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: новыми знаниями и умениями в областях ИТ-технологий, навыками работы с горно-геологическими и геологическими информационными системами, способами построения каркасных и блочных моделей месторождений твёрдых полезных ископаемых и залежей углеводородного сырья.</p>
ОПК-2	<p>Готовностью к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: русский и иностранный языки на уровне программы СОШ или колледжа</p> <p>Уметь: использовать иностранный язык как средство делового общения и решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: иностранным языком для работы с профессиональными источниками информации.</p>	<p>Знать: русский и иностранный языки на уровне учебной программы инженерного вуза.</p> <p>Уметь: совершенствоваться владением иностранным языком для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: приемами и способами делового общения на иностранном языке, техникой перевода научно-технической литературы.</p>
ОПК- 3	<p>Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности,</p>	<p>Знать: основные принципы организации и руководстве научно-исследовательскими и научно-</p>	<p>Знать: принципы организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными</p>

	<p>толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>производственными работами при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: использовать практические навыки в организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами.</p> <p>Владеть: основными навыками организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами в профессиональной сфере</p>	<p>работами при решении задач геологии, геохимии</p> <p>Уметь: разрабатывать и использовать практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами</p> <p>Владеть: практическими навыками организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении задач геологии и геохимии</p>
ОПК-4	<p>Способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда</p>	<p>Знать: основы экономической теории геологоразведочной отрасли и недропользования</p> <p>Уметь: ориентироваться в базовых положениях экономической теории, анализировать экономические проблемы и процессы</p> <p>Владеть: способами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда реализации экономической</p>	<p>Знать: современные экономические проблемы и процессы в недропользовании и геологоразведочной отрасли.</p> <p>Уметь: критически понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, являться активным субъектом экономической деятельности</p> <p>Владеть: новыми методами и способами решения экономических проблем и управления</p>

		деятельности.	экономическими процессами в профессиональной деятельности, методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда
ОПК-5	Способностью организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	<p>Знать: кодекс законов о труде и принципы научной организации труда</p> <p>Уметь: организовывать труд в профессиональной сфере, объективно оценивать результаты научной и практической деятельности</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований</p>	<p>Знать: кодекс законов о труде, принципы научной организации труда и способы оценки результатов производственной и научной деятельности</p> <p>Уметь: оценивать результаты научной и практической деятельности, формулировать задачи дальнейших работ и исследований</p> <p>Владеть: глубокими навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований</p>
ОПК-6	Готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	<p>Знать: основные задачи научных исследований и проблем геологии.</p> <p>Уметь: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований с использованием новейшего</p>	<p>Знать: фундаментальные и прикладные задачи научных исследований и решения фундаментальных проблем геологии.</p> <p>Уметь: профессионально использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для</p>

		<p>отечественного и зарубежного опыта</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий.</p>	<p>решения задач научных исследований с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта</p> <p>Владеть: технологией самостоятельной работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта</p>
ОПК-7	<p>Пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>	<p>Знать: основные информационные ресурсы и простейшие информационные технологии в науках о Земле</p> <p>Уметь: приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в новых областях</p> <p>Владеть: навыками работы с Интернет, с программным обеспечением информационных систем.</p>	<p>Знать: основные информационные ресурсы и геолого-информационные системы, информационные технологии в моделировании геологических процессов и объектов</p> <p>Уметь: совершенствоваться с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в областях ИТ-технологий.</p> <p>Владеть: навыками работы с горно-геологическими и геологическими</p>

			информационными системами, способами построения блочных моделей месторождений полезных ископаемых и залежей углеводородов.
ОПК-8	Применением основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией	<p>Знать: интернет и простейшие информационные технологии в науках о Земле</p> <p>Уметь: применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации</p> <p>Владеть: базовыми навыками работы с компьютером и Интернет как средством управления информацией.</p>	<p>Знать: интернет и профессиональные информационные технологии прикладной геологии</p> <p>Уметь: применять на практике современные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации</p> <p>Владеть: навыками работы с компьютером, использования горно-геологических информационных систем и Интернет как средством управления информацией.</p>
ОПК-9	Владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	<p>Знать: основные факторы риска в производственной деятельности.</p> <p>Уметь: прогнозировать ситуации возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий на производстве</p> <p>Владеть: навыками действия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и условиях аварий, катастроф,</p>	<p>Знать: современные способы предотвращения нестандартных ситуаций и возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p>Уметь: совершенствоваться в готовности проявлять инициативу при решении производственных задач в условиях риска и проявлять инициативу по</p>

		стихийных бедствий.	предотвращению нестандартных ситуаций. Владеть: способами защиты персонала в нестандартных ситуациях и ситуациях возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
	<u>В производственно-технологической деятельности</u>		
ПК-1	Готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	Знать: основные понятия в области геологии и закономерности формирования полезных ископаемых Уметь: использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований Владеть: теоретической подготовкой в сфере прикладной геологии для выполнения производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	Знать: фундаментальные понятия в области прикладной геологии, методики прогнозирования, поисков и разведки твёрдых полезных ископаемых, нормативные и методические документы по оценке полезных ископаемых Уметь: использовать теоретические знания и горно-геологическую информацию для выполнения производственных, технологических и инженерных исследований. Владеть: геологическими

			знаниями, методами исследования недр и теоретической подготовкой в сфере прикладной геологии для выполнения производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией
ПК-2	Способность выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществляет контроль за их применением	<p>Знать: основные технические средства, приборы, аппаратуру, используемые при решении производственных задач</p> <p>Уметь: выбирать оптимальный комплекс технических средств решения производственных задач и осуществлять контроль их применения</p> <p>Владеть: информацией о технических средствах для решения общепрофессиональных задач</p>	<p>∴</p> <p>Знать: техническую характеристику приборов, используемых при решении геологических задач и выполнении проектов по геологическому изучению недр</p> <p>Уметь: выбирать рациональный комплекс технических средств, применяемых при проведении геологоразведочных работ</p> <p>Владеть: способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль их применения</p>
ПК-3	Способность проводить геологические наблюдения и осуществлять их	<p>Знать: требования к проведению геологической документации горно-</p>	<p>∴</p> <p>Знать: методические инструкции к проведению геологоразведочных</p>

	документацию на объекте изучения	разведочных выработок Уметь: проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами Владеть: приёмами геологической документации канав, горных выработок и скважин на объекте изучения	работ Уметь: проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами с использованием геолого-геофизического программного обеспечения Владеть: методами геологической документации шурфов, траншей, канав, подземных горных выработок и скважин на объекте изучения
ПК-4	Способность осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составляет схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания	Знать: основные понятия и методы построения изображений на плоскости; проекции с числовыми отметками, стереографические и наглядные проекции; Уметь: использовать системы координат, геодезические измерения и опорные сети Владеть: методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией	; Знать: методы геодезических исследований, способы составления топографических карт и планов, GPS технологию топографической привязки, правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ Уметь: осуществлять привязку наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания Владеть: методами привязки на местности объектов геологоразведки в

			соответствии с проектом и геолого-технологической документацией и использовать GPS навигацию и геодезические приборы
ПК-5	Способность осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения	<p>Знать: общие методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых</p> <p>Уметь: применять общие методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых</p> <p>Владеть: общими методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых</p>	<p>∴</p> <p>Знать: базовые методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов</p> <p>Уметь: применять новые методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов</p> <p>Владеть: новыми методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов</p>
ПК-6	Способность осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов	<p>Знать: Инструкции ГКЗ по проведению геологоразведочных работ</p> <p>Уметь: проводить контроль качества работ геологического</p>	<p>∴</p> <p>Знать: систему качества ISO-9000, нормативные документы ГКЗ и классификации запасов твёрдых полезных ископаемых</p> <p>Уметь:</p>

		<p>содержания</p> <p>Владеть: основными методами оценки качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов</p>	<p>организовывать и проводить контроль качества работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов на разных стадиях изучения конкретных объектов</p> <p>Владеть: методикой оценки качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов</p>
ПК-7	<p>Готовность применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях</p>	<p>Знать: технику безопасности при ведении геологоразведочных работ</p> <p>Уметь: применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях</p> <p>Владеть: способами обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях,</p>	<p>∴</p> <p>Знать: правила обеспечения безопасности и технику безопасности при ведении геологоразведочных работ, оборудование, используемое для обеспечения безопасности ведения работ.</p> <p>Уметь: проводить инструктаж по обеспечению безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях</p> <p>Владеть: методикой обеспечения</p>

		промыслах и в лабораториях	безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях
ПК-8	Готовность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	<p>Знать: Федеральный закон «О недрах», Федеральный закон №7 ФЗ «Об охране окружающей среды»</p> <p>Уметь: применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p> <p>Владеть: принятыми способами рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p>	<p>∴</p> <p>Знать: основы теории и нормативные правовые акты комплексного освоения и рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p> <p>Уметь: использовать механизмы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p> <p>Владеть: методикой рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p>
<u>В научно-исследовательской деятельности:</u>			
ПК-12	устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	<p>Знать: наиболее устойчивые взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями</p> <p>Уметь: формулировать научные задачи по обобщению</p>	<p>∴</p> <p>Знать: законы геологии, отражающие устойчивые взаимосвязи между фактами, явлениями и геологическими событиями</p>

		<p>взаимосвязей между геологическими фактами</p> <p>Владеть: общими методами определения взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями</p>	<p>Уметь: ставить и формулировать научные задачи по обобщению взаимосвязей между геологическими фактами, явлениями и процессами</p> <p>Владеть: методикой выявления взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями</p>
ПК-13	<p>Способность изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления</p>	<p>Знать: основные источники научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления</p> <p>Уметь: оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления</p> <p>Владеть: информационными ресурсами отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления</p>	<p>Знать: современные базы данных по научно-технической информации</p> <p>Уметь: систематически изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления</p> <p>Владеть: современными информационными ресурсами отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления</p>

ПК-14	<p>планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивая результаты исследований, и делать выводы</p>	<p>Знать: экспериментальную базу кафедры/факультета</p> <p>Уметь: планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования и делать выводы</p> <p>Владеть: способами критической оценки результатов экспериментальных и аналитических исследований.</p>	<p>Знать: механизмы планирования и технологию выполнения аналитических, имитационных и экспериментальных исследований</p> <p>Уметь: планировать и качественно проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования и делать научные выводы</p> <p>Владеть: методикой критической оценки результатов экспериментальных и аналитических исследований.</p>
ПК-15	<p>проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований</p>	<p>Знать: основные информационные ресурсы и простейшие информационные технологии в геологических исследованиях</p> <p>Уметь: приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в проектировании исследований</p> <p>Владеть: навыками работы с Интернет, с программным обеспечением информационных</p>	<p>Знать: основные информационные ресурсы и геолого-информационные системы, информационные технологии в моделировании геологических процессов и объектов</p> <p>Уметь: совершенствоваться с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в областях ИТ-технологий.</p> <p>Владеть: навыками</p>

		систем на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования	работы с горно-геологическими и геологическими информационными системами, способами построения каркасных и блочных моделей месторождений.
ПК-16	подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	<p>Знать: требования к составлению обзоров, отчетов и научных публикаций</p> <p>Уметь: подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</p> <p>Владеть: способами сбора и обработки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</p>	<p>Знать: ГОСТ по составлению обзоров, отчетов и научных публикаций</p> <p>Уметь: собирать, подготавливать и анализировать геологические данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</p> <p>Владеть: методикой сбора и обработки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</p>
ПСК	ПРОФЕССИОНАЛЬНО-СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПСК-2.1	способностью анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию	<p>Знать: геологическую терминологию, основные положения дисциплин геологического цикла («Общая геология», «Структурная геология», «Минералогия» и др.).</p> <p>Уметь: Строить геологические разрезы, выделять геологические тела и</p>	<p>Знать: - виды, способы и технологии ведения гидрогеологических и инженерно-геологических работ;</p> <p>- типы подземных вод по их гидравлическому состоянию, условиям залегания, минерализации и главные особенности;</p> <p>- современную классификацию грунтов;</p> <p>- главные экзогенные</p>

		<p>структуры, классифицировать горные породы.</p> <p>Владеть: знаниями по всем основным вопросам геологического строения и развития земной коры, минералогии, геохимии, геофизики, учения о полезных ископаемых и их типах</p>	<p>геологические процессы и инженерно-геологические процессы, их характеристики;</p> <p>- типы месторождений подземных вод, условия формирования, закономерности их строения;</p> <p>- методику проведения инженерно-геологических работ для различных видов строительства;</p> <p>Уметь: - собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, гидрогеологическую, инженерно-геологическую, геохимическую, геофизическую информацию;</p> <p>- выполнять графические документы геологического, гидрогеологического и инженерно-геологического содержания.</p> <p>Владеть: знаниями по гидрогеологии и инженерной геологии, методологии прогноза и поисков месторождений подземных вод, методики инженерно-геологических</p>
--	--	---	--

			исследований.
ПСК-2.2	<p>способностью планировать и организовать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования</p>	<p>Знать:</p> <p>геологическую терминологию, основные положения дисциплин геологического цикла ;</p> <p>- виды и способы ведения геологоразведочных работ;</p> <p>- основы планирования и организации геологоразведочных работ</p> <p>Уметь:</p> <p>- строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры;</p> <p>- классифицировать горные породы.</p> <p>- обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с составлением отчета по проведенным работам;</p> <p>Владеть: знаниями по всем основным вопросам геологического строения и развития земной коры, минералогии, геохимии, геофизики,</p>	<p>Знать: этапы хозяйственной деятельности и соответствующие им комплексные методы инженерно-геологических изысканий;</p> <p>- организацию и технологическую схему процесса инженерно-геологических изысканий на различных этапах (I – V);</p> <p>- способы обработки и формы представления отчетных инженерно-геологических материалов (отчеты, заключения, карты, разрезы, поля геологических параметров, расчетные схемы);</p> <p>Уметь: применять принципы информационного обеспечения процессов планирования, проектирования, строительства и эксплуатации ПТС;</p> <p>- решать задачи планирования и организации ИГИ на различных этапах хозяйственной деятельности.</p> <p>- получать необходимое качество инженерно-</p>

		<p>учения о полезных ископаемых;</p> <p>-методами графического представления геологической информации .</p>	<p>геологической информации;</p> <p>-применять компьютерные программы для обработки инженерно-геологической информации;</p> <p>Владеть: методами обработки, анализа и интерпретации результатов научно-исследовательских работ, оценки достоверности и погрешностей выполняемых измерений.</p>
ПСК-2.3	<p>способностью моделировать экзогенные геологические и гидрогеологические процессы</p>	<p>: Знать: геологическую терминологию, основные положения дисциплин математического и естественнонаучного цикла ; -интегральное и дифференциальное исчисление, численные методы решения дифференциальных уравнений;</p> <p>- основы системного анализа;</p> <p>Уметь: -строить геологические разрезы, выделять геологические тела и</p>	<p>∴ Знать: - основные разновидности гидрогеологических и инженерно-геологических моделей;</p> <p>- разновидности экзогенных геологических процессов;</p> <p>Уметь: - строить специальные модели различного вида под различные экзогенные геологические, инженерно-геологические процессы и гидрогеологические условия;</p> <p>-осуществлять расчет требуемых параметров по построенной модели</p>

		<p>структуры;</p> <p>-классифицировать горные породы.</p> <p>- обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с составлением отчета по проведенным работам;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- методами графического представления геологической информации;</p> <p>-методикой компьютерных расчетов геологических параметров.</p>	<p>-интерпретировать полученные значения и осуществлять прогноз;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>Современными техническими средствами используемых для построения моделей. Современными методами моделирования экзогенных геологических, инженерно-геологических процессов и гидрогеологических условий;</p>
ПСК-2.4	<p>способностью составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>геологическую терминологию, основные положения дисциплин геологического цикла ;</p> <p>- виды и способы ведения геологоразведочных работ;</p> <p>- классификацию геологических карт;</p> <p>- методику геологического картирования;</p> <p>- методику</p>	<p><i>Пороговый уровень:</i></p> <p><i>Знать:</i> - набор компонентов инженерно-геологических условий;</p> <p>- теоретические основы и методы оптимизации инженерно-геологических работ (наборы методов, объемы, пространственное размещение);</p> <p>- этапы хозяйственной деятельности и соответствующие им комплексные методы инженерно-геологических</p>

		<p>проведения геологической съемки различного масштаба.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры; -классифицировать горные породы. - обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с составлением отчета по проведенным работам; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами стратиграфического расчленения и корреляции разрезов и установления возраста геологических тел; - методами графического представления геологической информации. 	<p>изысканий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организацию и технологическую схему процесса инженерно-геологических изысканий на различных этапах (I – V); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять содержательную модель инженерно-геологических условий (геологическая гипотеза) в границах территории, отвечающей техническому заданию; - на основе анализа оптимума инженерно-геологической информации, отвечающего требованиям инженерной задачи, составлять программу инженерно-геологических изысканий; - составлять модели полей геологических параметров и корректно выполнять инженерно-геологическое и гидрогеологическое районирование территории; <p>владеть:</p> <p>Современными методами - обработки инженерно-</p>
--	--	--	---

			геологической информации, математико-статистическими, моделированием полей геологических параметров, приемами составления графических материалов различного назначения – карт, разрезов и др.
ПСК-2.5	способностью оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности	<p>Знать: - виды и способы ведения геологоразведочных работ;</p> <p>- основы планирования и организации геологоразведочных работ</p> <p>Уметь:</p> <p>-строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры;</p> <p>-классифицировать горные породы.</p> <p>- обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с составлением отчета по проведенным работам;</p> <p>Владеть: - методами графического представления</p>	<p>Знать: - набор компонентов инженерно-геологических условий;</p> <p>- специальную (инженерно-геологическую) линию организации литосферы, классификацию литосистем в инженерной геологии;</p> <p>-особенности формирования гидрогеологических условий под воздействием хозяйственной деятельности</p> <p>Уметь: составлять содержательные модели инженерно-геологических условий и гидрогеологических условий (геологическая гипотеза) в границах территории, отвечающей техническому заданию;</p>

		геологической информации .	<u>Владеть:</u> Современными методами - обработки инженерно-геологической информации, математико-статистическими, моделированием полей геологических параметров, приемами составления графических материалов различного назначения – карт, разрезов и др.
ПСК-2.6	способностью проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	<u>Знать:</u> геологическую терминологию, основные положения дисциплин математического и естественнонаучного цикла ; -интегральное и дифференциальное исчисление, численные методы решения дифференциальных уравнений; - основы системного анализа; <u>Уметь:</u> -строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры; -классифицировать	<u>Знать:</u> - структуру, свойства, качество и оптимум инженерно-геологической информации, методы ее получения; <u>Уметь:</u> составлять содержательную модель инженерно-геологических условий (геологическая гипотеза) в границах территории, отвечающей техническому заданию; <u>Владеть:</u> Современными методами - обработки инженерно-геологической информации, математико-статистическими,

		<p>горные породы.</p> <p>- обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с составлением отчета по проведенным работам;</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами графического представления геологической информации;</p> <p>- методикой компьютерных расчетов геологических параметров.</p>	<p>моделированием полей геологических параметров, приемами составления графических материалов различного назначения – карт, разрезов и др.</p>
ПСК-2.7	<p>способностью прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов</p>	<p>- геологическую терминологию, основные положения дисциплин математического (математика, информатика) и геологического циклов (общая геология, структурная геология);</p> <p>Уметь:</p> <p>- строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры;</p> <p>- классифицировать горные породы.</p>	<p>Знать: современную теорию ЭГП;</p> <p>методику инженерно-геологического прогнозирования;</p> <p>способы использования прогностической информации в процессе управления ПТС;</p> <p>Уметь: составлять содержательную модель инженерно-геологических условий (геологическая гипотеза) в границах территории, отвечающей техническому заданию;</p> <p>Владеть: Современными</p>

		<p>- обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с использованием современных компьютерных технологий.</p> <p>Владеть:</p> <p>- приемами стратиграфического расчленения и корреляции разрезов и установления возраста геологических тел ;</p> <p>- методами графического представления геологической</p>	<p>методами - обработки инженерно-геологической информации, математико-статистическими, моделированием полей геологических параметров, приемами составления графических материалов различного назначения – карт, разрезов и др.</p>
ПСК-2.8	<p>способностью оценивать точность и достоверность выполненных гидродинамических и инженерно-геологических прогнозов</p>	<p>Знать:</p> <p>-геологическую терминологию, основные положения дисциплин математического (математика, информатика) и геологического циклов (общая геология, структурная геология);</p> <p>Уметь:</p> <p>-строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры;</p> <p>-классифицировать</p>	<p>Знать:</p> <p>- закономерности изменчивости гидрогеологических и инженерно-геологических условий;</p> <p>-методы моделирования инженерно-геологических и гидрогеологических процессов;</p> <p>-специальную (инженерно-геологическую) линию организации литосферы, классификацию литосистем в инженерной геологии;</p>

		<p>горные породы.</p> <p>- обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с использованием современных компьютерных технологий.</p> <p>Владеть:</p> <p>- приемами стратиграфического расчленения и корреляции разрезов и установления возраста геологических тел ;</p> <p>- методами графического представления геологической информации;</p> <p>- способностью анализировать и обобщать геологические данные.</p>	<p>уметь:</p> <p>- составлять содержательную модель инженерно-геологических условий (геологическая гипотеза) в границах территории, отвечающей техническому заданию;</p> <p>- выполнять схематизацию гидрогеологических условий и составлять расчетные схемы;</p> <p>владеть:</p> <p>современными методами обработки инженерно-геологической и гидрогеологической информации, математико-статистическими; моделированием полей геологических параметров;</p> <p>приемами составления графических материалов различного назначения – карт, разрезов и др.</p>
ПСК-2.1	<p>способностью анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию</p>	<p>Знать:</p> <p>геологическую терминологию, основные положения дисциплин геологического цикла («Общая геология», «Структурная геология»,</p>	<p>Знать: - виды, способы и технологии ведения гидрогеологических и инженерно-геологических работ;</p> <p>- типы подземных вод по их гидравлическому состоянию, условиям залегания,</p>

		<p>«Минералогия» и др.).</p> <p>Уметь:</p> <p>Строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры, классифицировать горные породы.</p> <p>Владеть: знаниями по всем основным вопросам геологического строения и развития земной коры, минералогии, геохимии, геофизики, учения о полезных ископаемых и их типах</p>	<p>минерализации и главные особенности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современную классификацию грунтов; - главные экзогенные геологические процессы и инженерно-геологические процессы, их характеристики; - типы месторождений подземных вод, условия формирования, закономерности их строения; - методику проведения инженерно-геологических работ для различных видов строительства; <p>Уметь: - собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, гидрогеологическую, инженерно-геологическую, геохимическую, геофизическую информацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические документы геологического, гидрогеологического и инженерно-геологического содержания. <p>Владеть: знаниями по гидрогеологии и инженерной геологии,</p>
--	--	--	--

			методологии прогноза и поисков месторождений подземных вод, методики инженерно-геологических исследований.
ПСК-2.2	способностью планировать и организовать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования	<p>Знать: геологическую терминологию, основные положения дисциплин геологического цикла ;</p> <p>- виды и способы ведения геологоразведочных работ;</p> <p>- основы планирования и организации геологоразведочных работ</p> <p>Уметь:</p> <p>-строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры;</p> <p>-классифицировать горные породы.</p> <p>-обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с составлением отчета по проведенным работам;</p> <p>Владеть: знаниями</p>	<p>Знать: этапы хозяйственной деятельности и соответствующие им комплексные методы инженерно-геологических изысканий;</p> <p>- организацию и технологическую схему процесса инженерно-геологических изысканий на различных этапах (I – V);</p> <p>- способы обработки и формы представления отчетных инженерно-геологических материалов (отчеты, заключения, карты, разрезы, поля геологических параметров, расчетные схемы);</p> <p>Уметь: применять принципы информационного обеспечения процессов планирования, проектирования, строительства и эксплуатации ПТС;</p> <p>- решать задачи</p>

		<p>по всем основным вопросам геологического строения и развития земной коры, минералогии, геохимии, геофизики, учения о полезных ископаемых;</p> <p>-методами графического представления геологической информации .</p>	<p>планирования и организации ИГИ на различных этапах хозяйственной деятельности.</p> <p>- получать необходимое качество инженерно-геологической информации;</p> <p>-применять компьютерные программы для обработки инженерно-геологической информации;</p> <p>Владеть: методами обработки, анализа и интерпретации результатов научно-исследовательских работ, оценки достоверности и погрешностей выполняемых измерений.</p>
ПСК-2.3	<p>способностью моделировать экзогенные геологические и гидрогеологические процессы</p>	<p>Знать: геологическую терминологию, основные положения дисциплин математического и естественнонаучного цикла ; -интегральное и дифференциальное исчисление, численные методы решения дифференциальных уравнений;</p> <p>- основы системного</p>	<p>Знать: - основные разновидности гидрогеологических и инженерно-геологических моделей;</p> <p>- разновидности экзогенных геологических процессов;</p> <p>Уметь: - строить специальные модели различного вида под различные экзогенные геологические, инженерно-</p>

		<p>анализа;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры; -классифицировать горные породы. - обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с составлением отчета по проведенным работам; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами графического представления геологической информации; -методикой компьютерных расчетов геологических параметров. 	<p>геологические процессы и гидрогеологические условия;</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять расчет требуемых параметров по построенной модели -интерпретировать полученные значения и осуществлять прогноз; <p>Владеть:</p> <p>Современными техническими средствами используемых для построения моделей. Современными методами моделирования экзогенных геологических, инженерно-геологических процессов и гидрогеологических условий;</p>
ПСК-2.4	<p>способностью составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий</p>	<p>Знать:</p> <p>геологическую терминологию, основные положения дисциплин геологического цикла ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и способы ведения геологоразведочных работ; 	<p>Знать: - набор компонентов инженерно-геологических условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы и методы оптимизации инженерно-геологических работ (наборы методов, объемы, пространственное

		<p>- классификацию геологических карт;</p> <p>- методику геологического картирования;</p> <p>- методику проведения геологической съемки разного масштаба.</p> <p>Уметь:</p> <p>- строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры;</p> <p>- классифицировать горные породы.</p> <p>- обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с составлением отчета по проведенным работам;</p> <p>Владеть:</p> <p>- приемами стратиграфического расчленения и корреляции разрезов и установления возраста геологических тел;</p> <p>- методами графического представления геологической информации.</p>	<p>размещение);</p> <p>- этапы хозяйственной деятельности и соответствующие им комплексные методы инженерно-геологических изысканий;</p> <p>- организацию и технологическую схему процесса инженерно-геологических изысканий на различных этапах (I – V);</p> <p>уметь:</p> <p>- составлять содержательную модель инженерно-геологических условий (геологическая гипотеза) в границах территории, отвечающей техническому заданию;</p> <p>- на основе анализа оптимума инженерно-геологической информации, отвечающего требованиям инженерной задачи, составлять программу инженерно-геологических изысканий;</p> <p>- составлять модели полей геологических параметров и корректно выполнять инженерно-геологическое и</p>
--	--	--	--

			<p>гидрогеологическое районирование территории;</p> <p>владеть:</p> <p>Современными методами - обработки инженерно-геологической информации, математико-статистическими, моделированием полей геологических параметров, приемами составления графических материалов различного назначения – карт, разрезов и др.</p>
ПСК-2.5	<p>способностью оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности</p>	<p>Знать: - виды и способы ведения геологоразведочных работ;</p> <p>- основы планирования и организации геологоразведочных работ</p> <p>Уметь:</p> <p>-строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры;</p> <p>-классифицировать горные породы.</p> <p>- обрабатывать полученную в процессе проведения</p>	<p>Знать: - набор компонентов инженерно-геологических условий;</p> <p>- специальную (инженерно-геологическую) линию организации литосферы, классификацию литосистем в инженерной геологии;</p> <p>-особенности формирования гидрогеологических условий под воздействием хозяйственной деятельности</p> <p>Уметь: составлять содержательные модели</p>

		<p>полевых работ информацию с составлением отчета по проведенным работам;</p> <p>Владеть: - методами графического представления геологической информации .</p>	<p>инженерно-геологических условий и гидрогеологических условий (геологическая гипотеза) в границах территории, отвечающей техническому заданию;</p> <p>Владеть: Современными методами - обработки инженерно-геологической информации, математико-статистическими, моделированием полей геологических параметров, приемами составления графических материалов различного назначения – карт, разрезов и др.</p>
ПСК-2.6	<p>способностью проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов</p>	<p>Знать: геологическую терминологию, основные положения дисциплин математического и естественнонаучного цикла ; -интегральное и дифференциальное исчисление, численные методы решения дифференциальных уравнений; - основы системного</p>	<p>Знать: - структуру, свойства, качество и оптимум инженерно-геологической информации, методы ее получения;</p> <p>Уметь: составлять содержательную модель инженерно-геологических условий (геологическая гипотеза) в границах территории, отвечающей техническому заданию;</p>

		<p>анализа;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры; -классифицировать горные породы. - обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с составлением отчета по проведенным работам; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами графического представления геологической информации; -методикой компьютерных расчетов геологических параметров. 	<p>Владеть:</p> <p>Современными методами - обработки инженерно-геологической информации, математико-статистическими, моделированием полей геологических параметров, приемами составления графических материалов различного назначения – карт, разрезов и др.</p>
ПСК-2.7	<p>способностью прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов</p>	<p>-геологическую терминологию, основные положения дисциплин математического (математика, информатика) и геологического циклов (общая геология, структурная геология);</p>	<p>Знать: современную теорию ЭГП;</p> <p>методику инженерно-геологического прогнозирования;</p> <p>способы использования прогностической информации в процессе управления ПТС;</p> <p>Уметь: составлять содержательную модель</p>

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры; -классифицировать горные породы. - обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с использованием современных компьютерных технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами стратиграфического расчленения и корреляции разрезов и установления возраста геологических тел ; - методами графического представления геологической 	<p>инженерно-геологических условий (геологическая гипотеза) в границах территории, отвечающей техническому заданию;</p> <p>Владеть: Современными методами - обработки инженерно-геологической информации, математико-статистическими, моделированием полей геологических параметров, приемами составления графических материалов различного назначения – карт, разрезов и др.</p>
ПСК-2.8	способностью оценивать точность и достоверность выполненных гидродинамических и инженерно-геологических прогнозов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -геологическую терминологию, основные положения дисциплин математического (математика, информатика) и геологического циклов (общая геология, структурная 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности изменчивости гидрогеологических и инженерно-геологических условий; -методы моделирования инженерно-геологических и гидрогеологических

		<p>геология);</p> <p>Уметь:</p> <p>-строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры;</p> <p>-классифицировать горные породы.</p> <p>- обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с использованием современных компьютерных технологий.</p> <p>Владеть:</p> <p>- приемами стратиграфического расчленения и корреляции разрезов и установления возраста геологических тел ;</p> <p>- методами графического представления геологической информации;</p> <p>- способностью анализировать и обобщать геологические данные.</p>	<p>процессов;</p> <p>-специальную (инженерно-геологическую) линию организации литосферы, классификацию литосистем в инженерной геологии;</p> <p>уметь:</p> <p>- составлять содержательную модель инженерно-геологических условий (геологическая гипотеза) в границах территории, отвечающей техническому заданию;</p> <p>- выполнять схематизацию гидрогеологических условий и составлять расчетные схемы;</p> <p>владеть:</p> <p>современными методами обработки инженерно-геологической и гидрогеологической информации, математико-статистическими; моделированием полей геологических параметров;</p> <p>приемами составления графических материалов различного назначения – карт, разрезов и др.</p>
--	--	---	---

<p>ПСК-2.1</p>	<p>способностью анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию</p>	<p>⋮</p> <p>Знать: геологическую терминологию, основные положения дисциплин геологического цикла («Общая геология», «Структурная геология», «Минералогия» и др.).</p> <p>Уметь: Строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры, классифицировать горные породы.</p> <p>Владеть: знаниями по всем основным вопросам геологического строения и развития земной коры, минералогии, геохимии, геофизики, учения о полезных ископаемых и их типах</p>	<p>⋮</p> <p>Знать: - виды, способы и технологии ведения гидрогеологических и инженерно-геологических работ; - типы подземных вод по их гидравлическому состоянию, условиям залегания, минерализации и главные особенности; - современную классификацию грунтов; - главные экзогенные геологические процессы и инженерно-геологические процессы, их характеристики; - типы месторождений подземных вод, условия формирования, закономерности их строения; - методику проведения инженерно-геологических работ для различных видов строительства;</p> <p>Уметь: - собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, гидрогеологическую, инженерно-геологическую, геохимическую, геофизическую информацию;</p>
----------------	---	---	--

			<p>- выполнять графические документы геологического, гидрогеологического и инженерно-геологического содержания.</p> <p>Владеть: знаниями по гидрогеологии и инженерной геологии, методологии прогноза и поисков месторождений подземных вод, методики инженерно-геологических исследований.</p>
ПСК-2.2	<p>способностью планировать и организовать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования</p>	<p>Знать: геологическую терминологию, основные положения дисциплин геологического цикла ;</p> <p>- виды и способы ведения геологоразведочных работ;</p> <p>- основы планирования и организации геологоразведочных работ</p> <p>Уметь:</p> <p>- строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры;</p> <p>- классифицировать</p>	<p>Знать: этапы хозяйственной деятельности и соответствующие им комплексные методы инженерно-геологических изысканий;</p> <p>- организацию и технологическую схему процесса инженерно-геологических изысканий на различных этапах (I – V);</p> <p>- способы обработки и формы представления отчетных инженерно-геологических материалов (отчеты, заключения, карты, разрезы, поля геологических параметров, расчетные</p>

		<p>горные породы.</p> <p>-обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с составлением отчета по проведенным работам;</p> <p>Владеть: знаниями по всем основным вопросам геологического строения и развития земной коры, минералогии, геохимии, геофизики, учения о полезных ископаемых;</p> <p>-методами графического представления геологической информации .</p>	<p>схемы);</p> <p>Уметь: применять принципы информационного обеспечения процессов планирования, проектирования, строительства и эксплуатации ПТС;</p> <p>- решать задачи планирования и организации ИГИ на различных этапах хозяйственной деятельности.</p> <p>- получать необходимое качество инженерно-геологической информации;</p> <p>-применять компьютерные программы для обработки инженерно-геологической информации;</p> <p>Владеть: методами обработки, анализа и интерпретации результатов научно-исследовательских работ, оценки достоверности и погрешностей выполняемых измерений.</p>
ПСК-2.3	<p>способностью моделировать экзогенные геологические и гидрогеологические процессы</p>	<p>Знать: геологическую терминологию, основные положения дисциплин</p>	<p>Знать: - основные разновидности гидрогеологических и инженерно-</p>

		<p>математического и естественнонаучного цикла ; -интегральное и дифференциальное исчисление, численные методы решения дифференциальных уравнений;</p> <p>- основы системного анализа;</p> <p>Уметь:</p> <p>-строить геологические разрезы, выделять геологические тела и структуры;</p> <p>-классифицировать горные породы.</p> <p>- обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с составлением отчета по проведенным работам;</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами графического представления геологической информации;</p> <p>-методикой компьютерных расчетов геологических параметров.</p>	<p>геологических моделей;</p> <p>- разновидности экзогенных геологических процессов;</p> <p>Уметь: - строить специальные модели различного вида под различные экзогенные геологические, инженерно-геологические процессы и гидрогеологические условия;</p> <p>-осуществлять расчет требуемых параметров по построенной модели</p> <p>-интерпретировать полученные значения и осуществлять прогноз;</p> <p>Владеть: Современными техническими средствами используемых для построения моделей. Современными методами моделирования экзогенных геологических, инженерно-геологических процессов и гидрогеологических условий;</p>
--	--	---	--

Матрица соответствия компетенций дисциплинам по блокам приведена в Приложении 1.

5. Требования к структуре ОПОП

ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация №2 «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» имеет следующую структуру и состоит из следующих блоков:

Таблица № 2

Структурные элементы ОПОП	Трудоёмкость (в зачётных единицах)
Наименование	
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	240
Базовая часть	167
в том числе дисциплины (модули) специализации (при наличии)	-
Вариативная часть	73
Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»	51
Базовая часть	51
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	9
Объем программы специалитета	300

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» (уровень специалитета) специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания», данная основная профессиональная образовательная программа включает обязательную часть (базовую часть) и формируемую вузом часть (вариативную часть).

ОПОП состоит из блоков:

- Блок Б1 «Дисциплины (модули)» включает дисциплины, относящиеся к базовой части программы, и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части;
- Блок Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» в полном объеме относится к базовой части программы.
- Блок Б3 «Государственная итоговая аттестация» - в полном объеме относится к базовой части программы.

Характеристика структурных элементов ОПОП ВО:

Блок 1. «Дисциплины (модули)» включает дисциплины базовой и вариативной части программы.

К дисциплинам базовой части относятся дисциплины, установленные ФГОС ВО и Университетом и направленные на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» (уровень специалитета) специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программ специалитета и специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания», и практики определяют специализацию. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы, и практик Университет определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (специализации) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» включает учебные и производственные, в том числе преддипломную, практики.

Тип учебных практик:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Тип производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа);

преддипломная практика.

Способы проведения учебной и производственной практик:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Практика может проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Блок 3. «Государственная итоговая аттестация» в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации. Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты выпускной квалификационной работы.

Учебный план разработан с учетом требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ, сформулированных в разделе 6, 7 ФГОС ВО по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», внутренних требований Университета.

При разработке учебного плана учитывалась логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций.

Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкости в часах.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации. Учебный план является самостоятельным разделом ОПОП. Компетентностно-ориентированный учебный план представлен в Приложении 2.

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Календарный учебный график приведен в Приложении 3.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 4, методические рекомендации по выполнению ВКР содержатся в Приложении 8.

Рабочие программы определяют содержание дисциплин (модулей) в целом и каждого занятия в отдельности, тип и форму проведения занятий, распределение самостоятельной работы студентов, форму проведения текущего и промежуточного контроля, результаты освоения дисциплин (модулей) и др.

Разработка рабочих программ осуществляется в соответствии с локальными актами Университета.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

1. Цели и задачи освоения дисциплины

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
4. Структура и содержание дисциплины
5. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная литература, дополнительная литература, периодические издания, Интернет-ресурсы, программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий и др.).
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающегося, разработаны и утверждены, хранятся на выпускающих кафедрах (Приложение 5).

Рабочие программы практик и научно-исследовательской работы представлены в Приложениях 6 и 7 соответственно.

6. Требования к условиям реализации

6.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета

Фактическое ресурсное обеспечение программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» (уровень специалитета) специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» формируется на основе требований к условиям реализации основной образовательной программы специалитета, определяемой ФГОС ВО по данной специальности.

6.2 Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета

Реализация программы специалиста по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» (уровень специалитета) специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью, а так же лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 5 процентов.

В соответствии со специализацией выпускающей кафедрой является кафедра Инженерной геологии.

6.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета

Учебный процесс по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» (уровень специалитета) специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания», предусматривающий проведение лекционных, практических и лабораторных работ и учебных практик, полностью обеспечен аудиторным и специализированным фондом, соответствующим действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Студентам предоставляются также возможности для проведения научно-исследовательской работы.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Университет проводит систематическую (в рамках соответствующего плана) работу по оснащению и переоснащению кафедр университета современным оборудованием и техническими средствами, необходимыми в том числе и для качественной подготовки выпускников.

6.4 Требования к финансовому обеспечению программы специалитета

Финансовое обеспечение реализации программы направления осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и специальности с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательной программы в соответствии с методикой определения нормативных затрат на

оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

6.5. Особенности организации образовательного процесса по программам специалитета для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация ОПОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья основывается на требованиях ФГОС ВО, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 №301).

Содержание высшего образования по программам специалитета и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

При наличии в Университете обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обучение осуществляется на основе программ специалитета, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Обучение по программам специалитета инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Образовательными организациями высшего образования должны быть созданы специальные условия для получения высшего образования по программам специалитета обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по программам специалитета обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя

использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программ аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Выбор профильных организаций для прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц с ОВЗ и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестация обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В Университете создана толерантная социокультурная среда и осуществляется комплекс мер по психологической, социальной поддержке обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.

При получении высшего образования по программам специалитета обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков (при наличии, в случае необходимости).

7. Оценка качества освоения основной образовательной программы

В соответствии с ФГОС по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» (уровень специалитета) специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения

обучающимися программ подготовки, соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация студента является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и выполнившие в полном объеме учебный план программы.

Формой проведения государственной итоговой аттестации студентов являются защита выпускной квалификационной работы.

Представленная к защите рукопись подлежит рецензированию.

Защита проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии, состав которой утверждается приказом ректора Университета.

Защита ВКР проводится в форме устного доклада, с последующим его обсуждением государственной экзаменационной комиссией.

Студентам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается документ об окончании высшего образования и присвоении квалификации «Горный инженер - геолог».

Трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц.

8. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих ее документов

Высшее учебное заведение ежегодно обновляет основные профессиональные образовательные программы (в части состава дисциплин, установленных высшим учебным заведением в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ дисциплин, программ практики и ВКР, кадрового состава, материально-технического обеспечения и методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии), с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Порядок, форма и условия проведения обновления ОПОП ВО устанавливается Ученым советом вуза.

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета института/факультета от «__» _____ 20__г., протокол №__.

Председатель Ученого совета института/факультета
_____/_____

ОПОП ВО, после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета института/факультета от «__» _____ 20__г., протокол №__.

Председатель Ученого совета института/факультета
_____/_____

ОПОП ВО, после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета института/факультета от «__» _____ 20__г., протокол №__.

Председатель Ученого совета института/факультета
_____/_____

ОПОП ВО, после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета института/факультета от «__» _____ 20__г., протокол №__.

Председатель Ученого совета института/факультета
_____/_____

Разработчик:

Старший преподаватель
кафедры инженерной геологии

В.В. Невечеря

Согласовано:

Заведующий кафедрой инженерной геологии,
проф., д.г.-м.н.

В.В. Пендин