

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: 21.05.03 «Технология геологической разведки»

**Специализация № 3: «Технология и техника разведки месторождений
полезных ископаемых»**

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

Квалификация выпускника: Горный инженер - буровик

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 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» (уровень специалитет)
- 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» (уровень специалитет)
2. Характеристика специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» (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 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» (уровень специалитет)

Специальность – 21.05.03 «Технология геологической разведки»

Специализация № 3: «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых»

Квалификация, присваиваемая выпускникам: Горный инженер - буровик.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» (уровень специалитет)

ОПОП по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» (уровень специалитет) сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки (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 21.05.03 «Технология геологической разведки (уровень специалитета)» (ФГОС ВО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1300;
- 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 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» (уровень специалитет)

2.1. Общая характеристика вузовской ОПОП высшего образования

Целью освоения ОПОП по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» (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.

Задачи освоения ОПОП по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» (уровень специалитет):

- подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на развитие своей области профессиональной деятельности, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;
- разработка проектов на внедрение технологий буровых работ;
- применение современных адаптированных систем компьютерных технологий для решения конкретных задач бурового производства;
- внедрение при ведении буровых работ достоверных методов отбора и изучения геологической информации;
- выполнение инженерных расчетов по поиску оптимальных технологических задач, возможностей бурового оборудования: прочности и при эксплуатации бурового инструмента и узлов бурового оборудования;
- постановка научного эксперимента, его анализ и достоверность, оценка результатов и выработка рекомендации по совершенствованию буровых процессов;
- анализ возможностей технологий геологической разведки на всех этапах поисково-разведочных работ при использовании буровых технологий;
- рациональное сочетание комплекса буровых работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых;
- применение получаемой геологической информации при ведении буровых работ для выбора их оптимальных параметров;
- анализ параметров технологических процессов при ведении буровых работ с использованием контрольно-измерительных комплексов, оперативное

управление ими и осуществление выбора технологических средств, оборудования и инструмента;

- применение методов термодинамического описания явлений и процессов при геофизических способах геологической разведки, применение знаний о тепловом поле Земли и тепловых полях горных массивов в условиях действия скважинных источников энергии;

- применение методов гидродинамического описания движения жидкостей и газов поверхностных и подземных источников, применение знаний о потоках жидкостей и газов при геофизических и горно-буровых способах разведки;

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

- формирование умений и навыков использования средств современных информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности.

Объем программы специалитета составляет 300 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению. Объем программы, реализуемый за один учебный год, при очной форме обучения – 60 з.е.; при заочной форме обучения – не более 75 з.е.

Нормативный срок освоения ОПОП по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» (уровень специалитет) составляет:

очная форма обучения – 5 года

заочная форма обучения – 6 лет

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.

При условии освоения ОПОП и успешной защиты выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) присуждается квалификация «Горный инженер - буровик».

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 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» (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.

Программы 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

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» (уровень специалитет), включает в себя совокупность технологий,

средств и методов человеческой деятельности в области науки и техники, направленных на поиски, разведку и эксплуатацию месторождений полезных ископаемых (далее – МПИ), на изучение природных и техногенных процессов в недрах Земли.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности специалистов по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» (уровень специалитет) являются горные породы и геологические тела в земной коре, горные выработки.

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

Профессиональная деятельность выпускников по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» (уровень специалитет) включает следующие виды:

- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;

Программа специалитета сформирована в соответствии с вышеперечисленными видами профессиональной деятельности выпускника и ориентирована на производственно-технологический вид профессиональной деятельности как основной.

3.4. Задачи профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший программу специалитета, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых», должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

- разработка методики и проведение теоретических и экспериментальных исследований по анализу, синтезу и оптимизации технологий геологической разведки;
- разработка и внедрение технологических процессов и режимов производства геологоразведочных работ;

- выполнение метрологических процедур по калибровке и поверке средств измерений, а также их наладки, настройки и опытной проверки в лабораторных условиях и на объектах;
- выполнение измерения в полевых условиях;
- разработка нормы выработок, технологических нормативов на проведение геологоразведочных работ с оценкой экономической эффективности;

научно-исследовательская деятельность:

- выполнение построения математических моделей объектов исследования, их анализа и оптимизации, выбор численного метода моделирования, выбор готового или разработка нового алгоритма решения задачи;
- разработка отдельных программ и их блоки, выполнение отладки и настройки программ для обработки измерительной информации, включая задачи контроля результатов измерения, для решения различных задач геологической разведки;
- выполнение математического (компьютерного) моделирования с целью анализа и оптимизации параметров объектов на базе имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований;
- проектирование оптимальных комплексов геофизических методов измерений и разработка программ экспериментальных исследований, проведение измерений с выбором технических средств и обработки результатов;
- составление описания проводимых исследований, выполнение подготовки данных для составления научно-технических отчетов, обзоров и другой технической документации;
- участие в разработке и опробовании новых методов геологической разведки;

в соответствии со специализацией:

- профессиональное отслеживание тенденций и направлений развития эффективных технологий геологической разведки, проявление профессионального интереса к развитию смежных областей;
- умение на всех стадиях геофизических и горно-буровых работ (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологий, выполнения которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия;
- разработка технологических процессов геологической разведки и корректирование этих процессов в зависимости от изменяющихся горно-геологических условий и поставленных геологических и технологических задач;

- осуществление выполнения проектов геологической разведки и управление этими проектами в процессе их выполнения;
- разработка производственных проектов для проведения геофизических и горно-буровых работ;
- прогнозирование потребностей в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геофизические и горно-буровые работы;
- выполнение разделов проектов на технологии геологической разведки в соответствии с современными требованиями промышленности;
- готовность осуществлять поиск и оценку возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления горно-буровыми технологиями;
- нахождение, анализ и переработка информации с использованием современных информационных технологий;
- обработка полученных результатов, анализ и осмысление их с учетом имеющегося мирового опыта, готовность представлять результаты работы, обосновывать предложенные решения на высоком научно-техническом профессиональном уровне;
- осуществление разработки и реализации программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных геофизических и горно-буровых технологий;
- нахождение и внедрение мероприятий, обеспечивающих повышение производительности технологий геологической разведки;
- управление персоналом организации с учетом мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала;
- владение приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала;

4. Требования к результатам освоения ОПОП

4.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы

В результате освоения ОПОП по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» 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)**:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности (ОК-4);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах (ОК-5);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

ориентацией в базовых положениях экономической теории, применением их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельным ведением поиска работы на рынке труда, применения методов экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-1);

самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в

том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-2);

готовностью к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников, формированием целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принятием решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведением обучения и оказанием помощи работникам (ОПК-3);

способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);

пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5);

самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами (ОПК-6);

пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);

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

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1);

умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия (ПК-2);

умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-3);

умением разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне (ПК-4);

выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-5);

выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ (ПК-6);

научно-исследовательская деятельность:

наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач (ПК-13);

способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);

способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне (ПК-15);

осуществлением разработки и реализации программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки (ПК-16);

способностью выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований (ПК-17);

способностью разработать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях (ПК-18);

способностью предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки (ПК-19);

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессионально - специализированными компетенциями (ПСК)**, соответствующими видам профессиональной деятельности:

способностью профессионально отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных областей (ПСК-3.1);

умением на всех стадиях геофизических и горно-буровых работ (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процесс и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии выполнения которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия (ПСК-3.2);

способностью разрабатывать технологические процессы геологической разведки и корректировать эти процессы в зависимости от изменяющихся горно-геологических условий и поставленных геологических и технологических задач (ПСК-3.3);

способностью осуществлять выполнение проектов геологической разведки и управляет этими проектами в процессе их выполнения (ПСК-3.4);

способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геофизических и горно-буровых работ (ПСК-3.5);

способностью прогнозировать потребности в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геофизические и горно-буровые работы (ПСК-3.6);

готовностью выполнять разделы проектов на технологии геологической разведки в соответствии с современными требованиями промышленности (ПСК-3.7);

готовностью осуществлять поиск и оценку возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения,

графического моделирования) для управления горно-буровыми технологиями (ПСК-3.8);

способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПСК-3.9);

способностью обработки полученных результатов, анализа и осмысления их с учетом имеющегося мирового опыта, готовностью представлять результаты работы, обосновывать предложенные решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне (ПСК-3.10);

способностью осуществлять разработку и реализацию программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных геофизических и горно-буровых технологий (ПСК-3.11);

способностью находить и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки (ПСК-3.12);

владением методами привязки на местности геофизических объектов, буровых скважин и объектов горноразведочных работ в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией (ПСК-3.13);

способностью управлять персоналом организации с учетом мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала (ПСК-3.14);

владением приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала (ПСК-3.15);

способностью проектировать и экономически обосновывать инновационный бизнес; содержание, структуру и порядок разработки бизнес-плана; методы и модели управления инновационным процессом (ПСК-3.16);

способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов (ПСК-3.17);

способностью обеспечивать разработку и внедрение экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды (ПСК-3.18);

способностью обеспечивать и умением создавать хороший морально-психологический климат в руководимом трудовом коллективе (ПСК-3.19).

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	«Пороговый» уровень 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	Знать: методы абстрактного мышления, Уметь: абстрактно мыслить; Владеть: навыком использования абстрактного мышления при решении проблем.	Знать: методы научного исследования путём анализа и синтеза; Уметь: анализировать и обобщать полученную в ходе исследования информацию; Владеть: целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских

			работ.
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: социальные и этические нормы поведения; Уметь: критически оценивать принятые решения Владеть: навыками анализа значимости социальной и этической ответственности за принятые решения,	Знать: механизмы поведения в нестандартной ситуации Уметь: избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач; Владеть: навыками подхода к оценке действий в нестандартных ситуациях
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: методы организации практической и познавательной деятельности; Уметь: самостоятельно приобретать новые знания и умения Владеть: новыми образовательными технологиями для приобретения новых знаний в области техники и технологии,	Знать: методики организации практической и познавательной деятельности; Уметь: самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения Владеть: методами работы в образовательных технологиях для повышения своей квалификации и мастерства.
ОК-4	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для	Знать: содержание фундаментальных законов природы и общества; Уметь: толковать естественнонаучные знания; Владеть: навыками	Знать: особенности связи природы и общества; Уметь: использовать естественнонаучные знания для достижения профессиональных целей;

	осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности	использования абстрактного мышления.	Владеть: целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении производственных задач.
ОК-5	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах	Знать: динамические соотношения экономических показателей, методы сбора и анализа основных показателей деятельности организации; Уметь: рассчитывать и оценивать значения экономических показателей, применять методы математического и статистического анализа и моделирования, аргументировать полученные результаты; Владеть: методиками расчета социально-экономических, финансовых показателей	Знать: основных принципов построения экономической системы геофизической организации; Уметь: применять основы экономических знаний при проектировании и оценке эффективности геофизических методов; Владеть: современными методиками расчета социально-экономических, финансовых и статистических показателей при проектировании геофизических работ
ОК-6	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: предмет, принципы и методы деловых коммуникаций, необходимых для защиты ВКР; Уметь: представлять информацию в письменном и устном	Знать: категориальный аппарат этики делового общения Уметь: применять понятийно-категориальный аппарат, создавать и редактировать тексты профессионального

		виде на русском и иностранном языках, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, создавать и редактировать тексты профессионального назначения Владеть: навыками совместной деятельности в группе,	назначения Владеть: иметь навык участия в конференциях
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: этические принципы общения; цели, функции, виды и уровни общения; виды социальных взаимодействий; Уметь: организовывать планирование, анализ, самооценку своей учебно-познавательной деятельности, Владеть: методами логического анализа различного рода суждений;	Знать: механизмы взаимопонимания в общении с целью самоорганизации и самообразования; собственные ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и осваиваемым сферам деятельности; Уметь: понимать социальную ответственность своей профессиональной деятельности Владеть: навыками по систематизации и представлению в рациональной форме любого знания, собственной самооценкой

ОК-8	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Знать: названия нормативно-правовых актов; Уметь: использовать информацию, содержащуюся в соответствующих нормативно-правовых актах Владеть: навыками сбора информации для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности	Знать: содержание ключевых нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности; Уметь: ссылаться на акты при разработке научно-технических и технологических проектов; Владеть: навыками обработки информации для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности
ОК-9	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: методики физического развития Уметь: выполнять и подбирать комплексы упражнений гимнастики; Владеть: приемами, средствами и методами укрепления индивидуального здоровья,	Знать: способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; Уметь: составлять себе программы упражнений Владеть: приемами физического самосовершенствования
ОК-10	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: механизмы поведения в условиях чрезвычайных ситуаций; Уметь: оказывать первую помощь в экстренных случаях Владеть: приемами и способами использования индивидуальных средств защиты в чрезвычайных ситуациях;	Знать: методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; Уметь: оценить степень риска возникновения опасностей, связанных с чрезвычайными ситуациями; организовать защиту от возможных последствий аварий,

			катастроф, стихийных бедствий; Владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении чрезвычайных ситуаций; приемами оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях и экстремальных ситуациях
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1	ориентацией в базовых положениях экономической теории, применением их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельным ведением поиска работы на рынке труда, применения методов экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда	Знать: основы экономической деятельности предприятий; Уметь: применять методы технико-экономических оценок Владеть: навыками выявления роли первичного подразделения в деятельности всего предприятия.	Знать: ведение хозяйства в условиях рыночной экономики; рынок минерального сырья, нефти и газа. Уметь: применять методы анализа хозяйственной деятельности первичных производственных предприятий. Владеть: навыками экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда
ОПК-2	самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том	Знать: основные информационные технологии Уметь: использовать информационные технологии для получения новых знаний о свойствах горных пород	Знать: основные информационные технологии поиска новых знаний в области разведки и контроля разработки месторождений полезных ископаемых.

	числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Владеть: методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях	Уметь: использовать информационные технологии для получения новых знаний о методах разведки и разработки пп. Владеть: методиками цифрового поиска и теоретических исследований в России и за рубежом.
ОПК-3	готовностью к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников, формированием целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принятием решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведением обучения и оказанием помощи работникам	Знать: работу руководителя первичного подразделения геофизического предприятия Уметь: руководить небольшим коллективом или командой рабочих и специалистов. Владеть: методами отбора работников	Знать: права и обязанности руководителя первичного подразделения геологоразведочного предприятия Уметь: навыками эффективного распределения обязанностей между работниками Владеть: методами оценки технологических рисков профессионального отбора, обучения и проверки знаний.
ОПК-4	способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения	Знать: современные тенденции развития методов и технологий разведки и разработки месторождений полезных ископаемых; Уметь: организовать свой труд на научной основе и оценивать результаты своей профессиональной деятельности;	Знать: методы научной организации Уметь: выявлять участки работ, в первую очередь нуждающихся в технико-экономической оценке, и проводить данную оценку. Владеть: навыками проведения научных исследований.

	научных исследований	Владеть: навыками самостоятельной работы	
ОПК-5	пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности	Знать: состояние геофизических методов исследований; Уметь: работать по получаемой специальности. Владеть: навыками экономического обоснования необходимости определённых геологоразведочных изысканий	Знать: значение методов поиска и разведки пп в современных условиях рыночной экономики. Уметь: оценить перспективы в сфере профессиональной деятельности Владеть: методами расчета экономической выгоды в в сфере профессиональной деятельности
ОПК-6	самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами	Знать: цели, задачи и объекты геологоразведочных исследований;; Уметь: учитывать геологические и технические условия выполнения геологоразведочных работ; Владеть: навыками планирования экспериментальных исследований; навыками работы с аналитическим лабораторным оборудованием; определения физических свойств горных пород как в атмосферных условиях, так и в условиях приближенным к пластовым;	Знать: основные научные подходы к исследуемому материалу. Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач. Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;

			навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды.
ОПК-7	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Знать: принципы соблюдения интеллектуальной собственности, систему защиты безопасности информации. Уметь: использовать корпоративные разработки в области информационной безопасности. Владеть: пониманием сущности и значения научно-технической информации	Знать: систему защиты безопасности информации. Уметь: давать свою оценку корпоративным разработкам в области информационной безопасности. Владеть: навыками использования научно-технической информации
ОПК-8	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией	Знать: методы сбора, хранения, обработки и оценки информации, виды поисковых систем; знать способы работы с программными средствами Word, Excel, PowerPoint; Уметь: работать с компьютером как средством управления информацией; осуществлять сбор, хранение, обработку и оценку информации; Владеть: навыками создания текстовых документов различной сложности и назначения, использовать электронные таблицы для работы с	Знать: основы вычислительного эксперимента; статистические методы обработки экспериментальных данных; Уметь: применять информацию для организации и управления профессиональной деятельностью. Владеть: навыками работы с персональным компьютером и программными средствами офисного назначения и для работы в сети Интернет.

		данными;	
ОПК-9	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знать: о теоретических основах безопасности жизнедеятельности; правовых, нормативно-технических и организационных основах безопасности жизнедеятельности; средствах и методах повышения безопасности технических средств и технологических процессов; Уметь: проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений; Владеть: навыками действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим	Знать: мероприятия по уменьшению опасных воздействий взрыва на окружающую среду и охраняемые объекты; разрешительную документацию на хранение, испытания, перевозку. Уметь: применять средства снижения травоопасности и вредного воздействия технических систем; безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях; Владеть: методиками реализации на практике мероприятий в условиях чрезвычайных ситуациях;
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1	умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию	Знать: строение атома, химические элементы и их соединения, химический, физико-химический и физический анализ в объеме, необходимом для освоения геологии, минералогии, петрографии, применяемых в	Знать: осложнения и аварии при бурении и способы их предупреждения и ликвидации; способы контроля режима бурения; геолого-технологические исследования в процессе бурения; современное состояние геофизических информационных

	смежных областей	бурении, для изучения физических свойств горных пород и геоэкологии; возможности буровых работ при изучении недр Земли, разведке месторождений полезных ископаемых; современные способы бурения глубоких скважин на нефть и газ; способы бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин; техническое оснащение буровых работ; основы технологии бурения и заканчивания скважин; Уметь: подготовить образцы керна к исследованиям; выбирать методы анализа горных пород в различных условиях и использовать их для решения геологических и технических задач; Владеть: навыками постановки цели и задач научно-исследовательского исследования	технологий, достижения фундаментальных и прикладных наук в России и за рубежом. Уметь: отслеживать тенденции и направления развития геофизических информационных систем и эффективных технологий геологической разведки Владеть: навыками взаимодействия с передовыми геологоразведочными научно-исследовательскими предприятиями, смежными подразделениями и заказчиками геологоразведочных работ.
ПК-2	умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство,	Знать: приемы описания математических моделей изучаемых геологических объектов, геофизических	Знать: основные способы решения прямых и обратных задач для каждого разведочного метода. Уметь: использовать методы

	управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия	средств измерения и технологических процессов; Уметь: применять необходимый математический аппарат и современные средства сбора и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов; Владеть: навыками сочетания теории и практики при выполнении производственных технологических процессов.	математического и физического моделирования изучаемых процессов для разработки алгоритмов обработки полученной информации. Владеть: навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов.
ПК-3	умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	Знать: конструкторскую документацию; способы оформления чертежей; изображения, надписи, обозначения; рабочие чертежи деталей; способы преобразования чертежа; аксонометрические проекции; методы инженерной графики при решении задач геологоразведки; основы автоматизации инженерных графических работ; комплексное использование инженерных пакетов	Знать: технологию разработки нормативно-технической документации; современное состояние средств измерений и технологий в России и за рубежом. Уметь: применять методы организации при проведения измерений и испытаний. Владеть: навыками оптимизации комплекса методов исследований скважин.

		(Excel, Acad) для получения и оформления документации на основе Windows-технологий; Уметь: применять измерений и испытаний. Владеть: навыками анализа оптимизации исследований скважин.	
ПК-4	умением разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне	Знать: основные производственные процессы, Уметь: контролировать технологические процессы. Владеть: навыками анализа сбора информации об объекте.	Знать: единую цепочку технологических операций геологической разведки. Уметь: совместно со специалистами технических служб и заказчиками исследований и работ корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации. Владеть: навыками анализа геологических, технических и технологических условий выполнения геологоразведочных работ.
ПК-5	выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности	Знать: основные сведения о геологии земных недр; современную теорию происхождения и основные черты геологической истории развития Земли; геологические процессы,	Знать: особенности геологического строения территории России и размещения в ее пределах месторождений полезных ископаемых; Уметь: выполнять обработку и оценку качества результатов

		протекающие на поверхности и в недрах планеты; эволюцию животного и растительного мира; Уметь: выполнять обработку результатов измерений. Владеть: навыками оператора геофизических информационных систем.	измерений. Владеть: комплексом знаний об информационных системах
ПК-6	выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ	Знать: характерные состояния системы «человек – среда обитания», основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере; критерии комфортности, негативные факторы техносферы, их воздействие на человека и природную среду; Уметь: применять технику безопасности при проведении геологических и геофизических работах. Владеть: навыками работы с техническими системами.	Знать критерии безопасности; опасности технических систем; правовые и нормативно-технические основы управления, системы контроля требований безопасности и экологичности. Уметь: применять средства снижения травоопасности и вредного воздействия технических систем, безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях; Владеть: навыками профессиональной деятельности оператора технических систем.
ПК-13	наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и	Знать: аналитическую геометрию и линейную алгебру; последовательности и ряды; дифференциальное и интегральное	Знать: принципиальные особенности математического, физического и компьютерного моделирования.

	алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач	исчисления; векторный анализ и элементы теории поля; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; разностные методы решения дифференциальных уравнений; основы вычислительного эксперимента; Уметь: собирать экспериментальные данные и результаты моделирования. Владеть: навыками делового взаимодействия с заказчиками геофизических исследований и работ и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы своего геофизического предприятия.	Уметь: разрабатывать и совершенствовать производственные процессы в конкретных геолого-технических условиях с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования. Владеть: навыками оценки рекомендации предприятия с учетом экспериментальной работы своего геологоразведочного предприятия.
ПК-14	способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии	Знать: основные формы анализа и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, разработки и внедрения информационных систем и технологий, баз данных Уметь: оценивать эффективность и выбирать	Знать: способы анализа состояния научно-технической проблемы по разведке и разработке месторождений полезных ископаемых путём подбора, изучения и систематизации литературных и патентных источников. Уметь: составлять собственную

		современные методики и информационные технологии для проведения научных исследований в области геологоразведки Владеть: иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;	тематическую картотеку. Владеть: навыками работы с научно-технической литературой на бумажном и электронном носителях; навыками критического восприятия информации.
ПК-15	способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне	Знать: технологии геологической разведки Уметь: использовать стандартное оборудование, приборы и материалы, а также обрабатывать результаты экспериментальной исследовательской деятельности; Владеть: методиками проведения экспериментов	Знать: методики проведения типовых экспериментов на стандартном стендовом и лабораторном оборудовании и стандартных скважинных приборах. Уметь: применять результаты экспериментальных данных, делать научные выводы; строить математические модели объектов. Владеть: техникой экспериментирования с использованием пакетов программ
ПК-16	осуществлением разработки и реализации программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в	Знать: основы анализа и обработки информации; Уметь: применять методы и компьютерные системы обработки	Знать: методы сбора и систематизации информации из многочисленных источников. Уметь: приобретать профессиональную

	области создания современных технологий геологической разведки	информации, получаемой на скважине; Владеть: навыками контроля и оценки качества информации; первичной обработки информации;	эрудицию и широкий кругозор в области математических, естественных и социально-экономических наук и использовать его в профессиональной деятельности. Владеть: навыком построения технологических процессов преобразования информации с использованием программ, реализуемых в различных вычислительных средах
ПК-17	способностью выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований	Знать: основы моделирования систем и процессов, Уметь: анализировать существующие разработки и делать собственные выводы на их основе Владеть: основными методами обработки данных экспериментальных исследований, технико-экономического анализа	Знать: автоматизации научных исследований. Уметь: выполнять наукоемкие разработки по совершенствованию геологоразведочных работ. Владеть: навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды.
ПК-18	способностью разработать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных	Знать: корреляционно-регрессионный, дисперсионный анализы, линейную фильтрацию; Уметь: обоснованно выбрать программные	Знать: новые методы обработки данных, современные технические средства вычислительной техники; операционные системы, используемые в отрасли.

	областях	средства, адекватные поставленной задаче; выполнить загрузку и предварительную подготовку цифровых данных; применять базовые алгоритмы, используемые при обработке геолого-геофизической информации; Владеть: навыками настройки и эксплуатации основных обрабатывающих систем, которые используются в геолоооразведке;	Уметь: выполнять интерполяцию и аппроксимацию экспериментальных данных; статистическую обработку данных измерений. Владеть: навыками организации вычислительного процесса, выполняемого несколькими системами.
ПК-19	способностью предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки	Знать: способы повышения производительности технологий геологической разведки, Уметь: обрабатывать технические данные с целью совершенствования процесса. Владеть: навыками ведения геологоразведочных работ.	Знать: способы и методы оптимизации современных технологий геологической разведки. Уметь: применять вычислительные системы для ускоренной обработки данных. Владеть: навыками выбора рационального комплекса методов для решения геологических и технических задач
ПСК	ПРОФЕССИОНАЛЬНО-СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПСК-3.1	способностью профессионально отслеживать тенденции и направления развития эффективных	Знать: основные задачи технологических процессов геологоразведочных работ;	Знать: эффективные способы и виды бурения разведочных скважин, условия их применения для достижения наиболее

	технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных областей	Уметь: оценить возможные направления совершенствования технологических процессов; Владеть: методами оценки эффективности технологических процессов бурения скважин;	высоких показателей процесса бурения скважин; Уметь: оценить место бурения скважин в общих работах по разведке месторождения. Владеть: основами выбора прогрессивных технологий бурения.
ПСК-3.2	умением на всех стадиях геофизических и горно-буровых работ (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процесс и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии выполнения которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия	Знать: основы анализа обработки информации Уметь: критически осмысливать накопленный опыт Владеть: навыками сбора и систематизации информации	Знать: методы сбора и систематизации информации из многочисленных источников. Уметь: приобретать профессиональную эрудицию и широкий кругозор в области математических, естественных и социально-экономических наук и использовать его в профессиональной деятельности Владеть: установкой к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию в условиях автономии и самоуправления
ПСК-3.3	способностью разрабатывать технологические процессы геологической разведки и корректировать эти процессы в зависимости от	Знать: технологические функции, выполняемые при бурении скважин; Уметь: оценить роль технологического процесса при бурении скважин; Владеть:	Знать: причины возникновения осложнений при бурении скважин; Уметь: оценить возможности рационального вида мероприятий в устранении

	изменяющихся горно-геологических условий и поставленных геологических и технологических задач	методами оценки эффективности технологических процессов при ведении геологоразведочных работ;	осложнений в стволе скважины; Владеть: методами устранения возможных осложнений при проектировании технологических мероприятий в различных горно-геологических условиях
ПСК-3.4	способностью осуществлять выполнение проектов геологической разведки и управляет этими проектами в процессе их выполнения	Знать: основные методы управления проектами геологической разведки Уметь: верно выбирать методы выполнения геологической разведки Владеть: навыками анализа информации по проекту	Знать: методы управления проектами геологической разведки и уметь приспособлять их под конкретный проект Уметь: верно выбирать методы выполнения геологической разведки и отбирать наиболее приемлимые Владеть: навыками анализа информации по проекту и умением обрабатывать эту информацию
ПСК-3.5	способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геофизических и горно-буровых работ	Знать: основы информатики математики, технологию и технику бурения нефтяных и газовых скважин Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности Владеть: основами профессионального языка предметной области знаний	Знать: современные методы организации экспериментальных исследований, основные сведения по теории планирования экспериментов Уметь: планировать, проводить, анализировать, обрабатывать экспериментальные исследования с интерпретацией полученных результатов Владеть: методами

			анализа интерпретации полученных результатов, методами оптимизации производственных процессов
ПСК-3.6	способностью прогнозировать потребности в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геофизические и горно-буровые работы	Знать: поле поиска новой информации Уметь: находить современные тенденции развития Владеть: навыками сбора информации	Знать: способы поиска новой информации Уметь: анализировать современные тенденции развития Владеть: навыками хранения и обобщения информации
ПСК-3.7	готовностью выполнять разделы проектов на технологии геологической разведки в соответствии с современными требованиями промышленности	Знать методики расчета конструкций скважин, фильтров, режимов бурения, цементирования, водоподъемного оборудования; Уметь правильно выбрать конструкцию скважины, буровую установку, буровое оборудование и инструмент в зависимости от глубины скважины, проектного дебита, твердости и абразивности горных пород разреза, свойств продуктивной залежи пласта; Владеть навыками по вскрытию и освоению продуктивной зоны пласта для передачи ее заказчику, ремонту скважин на	Знать находить аналоги для произведения расчетов Уметь правильно обобщить полученные данные и сделать рациональные выводы по использованию оборудования Владеть навыками предупреждения аварий и ЧП

		воду, ликвидация безнапорных, напорных и самоизливающихся скважин.	
ПСК-3.8	готовностью осуществлять поиск и оценку возможности внедрения компьютеризированн х систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления горно- буровыми технологиями	Знать горно – буровые технологии; Уметь управлять технологическими параметрами при проведении горно – буровых работ; Владеть навыками проработки информации с помощью компьютеризированн ых систем.	Знать методики моделирования буровых технологий Уметь анализировать и определять пути совершенствования технологических параметров при работе Владеть составлять компьютеризированные программ обработки первичной информации
ПСК-3.9	способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии	Знать: основные технологические процессы Уметь: определять изменяющиеся условия Владеть: навыками изменения технологических задач	Знать: процессы корректировки технологических процессов Уметь: проанализировать технологические параметры на возможность появления аварии Владеть: методикой действий при изменении технологических задач
ПСК- 3.10	способностью обработки полученных результатов, анализа и осмысления их с учетом имеющегося мирового опыта, готовностью представлять результаты работы, обосновывать предложенные	Знать: основы анализа и обработки информации Уметь: критически осмысливать накопленный опыт Владеть: навыками сбора и систематизации информации	Знать: методы сбора и систематизации информации из многочисленных источников. Уметь: приобретать профессиональную эрудицию и широкий кругозор в области математических, естественных и социально-

	решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне		экономических наук и использовать его в профессиональной деятельности Владеть: установкой к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию в условиях автономии и самоуправления
ПСК-3.11	способностью осуществлять разработку и реализацию программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных геофизических и горно-буровых технологий	Знать: основы создания программного обеспечения Уметь: составлять проектные работы с использованием программ Владеть: навыками исследования результатов при изменяющихся условиях	Знать: методы совершенствования программного совершенствования Уметь: моделировать процессы горно-буровых технология с использованием программ Владеть: навыками выбора оптимальных условий при создании исследовательских проектов в области горно-буровых технологий
ПСК-3.12	способностью находить и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки	Знать: современные способы бурения скважин на твердые полезные ископаемые и их область применения Уметь: анализировать и выявить основные технико-технологические недостатки. Владеть: способностями обосновать и оптимизировать на профессиональном	Знать: усовершенствованные технологии бурения скважин на твердые полезные ископаемые и их область применения Уметь: находить решения для устранения технико-технологические недостатков. Владеть: способностями рассчитать экономическую прибыль с оптимизации бурения

		уровне новые технологии и техники разведочного бурения скважин.	
ПСК-3.13	владением методами привязки на местности геофизических объектов, буровых скважин и объектов горноразведочных работ в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией	Знать: проектную документацию Уметь: читать геолого-техническую информацию о методе проведения работ Владеть: способностями адекватно оценивать местность геологоразведочных работ	Знать: основы составления проектной документации Уметь: анализировать и давать сравнительную оценку местности геологоразведочных работ Владеть: методиками прогнозирования результатов работ на основе имеющейся технологической документации похожей местности
ПСК-3.14	способностью управлять персоналом организации с учетом мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала	Знать: этику общения с персоналом организации Уметь: управлять персоналом Владеть: методиками общения с коллективом персонала	Знать: методы личностного подхода к персоналу Уметь: оптимизировать работу персонала Владеть: навыками мотивации и эффективной оценки работы персонала
ПСК-3.15	владением приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала	Знать: методы подхода к персоналу Уметь: оценивать результат персонала Владеть: методиками оценки качества труда	Знать: методы личностного подхода к персоналу Уметь: завоевывать уважение у персонала Владеть: навыками мотивации распределения обязанностей
ПСК-3.16	способностью проектировать и экономически обосновывать инновационный бизнес; содержание, структуру и порядок	Знать: содержание и структуру бизнес - плана Уметь: проектировать бизнес - план Владеть: методиками	Знать: основные ошибки при составлении бизнес-планов Уметь: управлять инновационным процессом

	разработки бизнес-плана; методы и модели управления инновационным процессом	экономического обоснования инновационного предложения	Владеть: навыками продвижения и экономически выгодного подхода реализации инновационного процесса
ПСК-3.17	способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов	Знать: структуру организации Уметь: разрабатывать планы и программы организации Владеть: методиками экономического обоснования плана или программы	Знать: основные направления инновационной деятельности организации Уметь: составлять как долгосрочные так и краткосрочные планы развития Владеть: методиками вывода организации из экономического простоя путем реализации программы инновационной деятельности
ПСК-3.18	способностью обеспечивать разработку и внедрение экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды	Знать: основы охраны окружающей среды Уметь: разработать экологоохранные технологии Владеть: методиками расчета минимальных экологических последствий для недр и окружающей среды	Знать: основные и перспективные направления охраны окружающей среды Уметь: сопоставить имеющиеся экологоохранные технологии и проанализировать эти данные Владеть: способностью внедрить разработку экологоохранных технологий
ПСК-3.19	способностью обеспечивать и умением создавать хороший морально-психологический климат в руководимом трудовом коллективе	Знать: этику общения с персоналом организации Уметь: создавать хороший морально-психологический климат Владеть: навыками	Знать: методы личностного подхода к персоналу Уметь: оптимизировать работу персонала путем создания хорошего морально-

		неформального общения	психологического климата Владеть: навыками мотивации и эффективной оценки работы персонала
--	--	-----------------------	--

Матрица соответствия компетенций по дисциплинам и блокам представлена в Приложении 2.

5. Требования к структуре ОПОП

ОПОП по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» Специализация № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» имеет следующую структуру и состоит из следующих блоков:

Таблица № 3

Структурные элементы ОПОП	Трудоёмкость (в зачётных единицах)
Наименование	
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	240
Базовая часть	170
в том числе дисциплины (модули) специализации	76
Вариативная часть	70
Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»	51
Базовая часть	51
Вариативная часть	-
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	9
Базовая часть	9
Объем программы специалитета	300

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (уровень специалитета) специализации «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых», 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 21.05.03 «Технология геологической разведки» (уровень специалитета) специализации «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых».

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программ специалитета и специализации «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых», 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.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (преддипломная практика);

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

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 21.05.03 «Технология геологической разведки», 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 выпускающей кафедре (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 21.05.03 «Технология геологической разведки» (уровень специалитета) специализации «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» 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 21.05.03 «Технология геологической разведки» (уровень специалитета) специализации «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью, 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 с профилем программы выпускающей кафедрой является кафедра Современных технологий бурения.

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

Учебный процесс по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (уровень специалитета) специализации «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых», 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.

Кафедре современных технологий бурения скважин непосредственно подчинены лаборатории:

- учебно-лабораторный практикум по буровым промывочным и тампонажным растворам, 36 кв. м. (оборудование: стенды, макеты и образцы оборудования, приборы и др.).

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 21.05.03 «Технология геологической разведки» (уровень специалитета) специализации «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» 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 - буровик».

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 «__» _____ 2014г., протокол №__.

Председатель Ученого совета института/факультета
_____/_____

ОПОП ВО, после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета института/факультета от «__» _____ 2015г., протокол №__.

Председатель Ученого совета института/факультета
_____/_____

ОПОП ВО, после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета института/факультета от «__» _____ 2016г., протокол №__.

Председатель Ученого совета института/факультета
_____/_____

ОПОП ВО, после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета института/факультета от «__» _____ 2017г., протокол №__.

Председатель Ученого совета института/факультета
_____/_____

Разработчик:

Доцент кафедры современных
технологий бурения скважин, доцент, к.т.н.

М.С. Фролова

Согласовано:

Заведующий кафедрой современных
технологий бурения скважин, проф., д.т.н.

Н.В. Соловьев