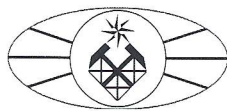
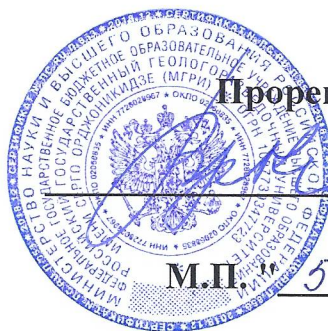


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2024 11:43:00
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62



**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 № 4: «Прикладная геохимия, минералогия, петрология»

Виды профессиональной деятельности: проектная; научно-исследовательская; производственно-технологическая; организационно-управленческая

Квалификация выпускника: Горный инженер - геолог

Нормативный срок освоения программы: очная форма - 5 лет

Форма обучения: очная

Москва, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование

1. Общие положения
- 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация «Прикладная геохимия, минералогия, петрология» (уровень специалитет)
- 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация «Прикладная геохимия, минералогия, петрология» (уровень специалитет)
2. Характеристика специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация «Прикладная геохимия, минералогия, петрология» (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 «Прикладная геохимия, минералогия, петрология» (уровень специалитет)

Специальность – 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация № 4: «Прикладная геохимия, минералогия, петрология»

Квалификация, присваиваемая выпускникам: Горный инженер - геолог.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация «Прикладная геохимия, минералогия, петрология» (уровень специалитет)

ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация «Прикладная геохимия, минералогия, петрология» (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 «Прикладная геохимия, минералогия, петрология» (уровень специалитет)

2.1. Общая характеристика вузовской ОПОП высшего образования

Целью освоения ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация «Прикладная геохимия, минералогия, петрология» (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 «Прикладная геохимия, минералогия, петрология», 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, конкурентоспособных 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

«Прикладная геохимия, минералогия, петрология» является формирование личности, способной на основе полученных знаний, умений, владений в области прикладной геохимии, минералогии и петрологии, а также на основе сформированных в процессе освоения ОПОП ВО общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствовать повышению качества и эффективности геологоразведочных работ.

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.

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 «Прикладная геохимия, минералогия, петрология» (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, технологии изучения минерализации, 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 производственно-технологическому, организационно-управленческому видам профессиональной деятельности, а также к научно-исследовательскому и проектному видам профессиональной деятельности как к основным.

3.4. Задачи профессиональной деятельности

Специалист должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- проектировать технологические процессы по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;
- решать производственные, научно-производственные задачи в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;
- эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование и приборы;
- осуществлять первичную геологическую, геолого-геохимическую, геолого-геофизическую и геолого-экологическую документацию 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;
- вести учет выполняемых работ и оценку их экономической эффективности;
- обрабатывать, анализировать и систематизировать полевую и промысловую геологическую, геофизическую, геохимическую, эколого-геологическую информацию с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;
- разрабатывать методические документы в области проведения геолого-съемочных, поисковых, разведочных, эксплуатационных работ, геолого-экономической оценки объектов недропользования в составе творческих коллективов;
- осуществлять мероприятия по безопасному проведению геологоразведочных работ и защите персонала и окружающей среды на всех стадиях производства;
- осуществлять научно-технические проекты 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;

- проводить научно-исследовательские работы в области рационального недропользования объектов полезных ископаемых, мониторинга загрязнения территорий минерально-сырьевых комплексов и защиты геологической среды в составе творческих коллективов;

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

- производить разработку комплексных геолого-генетических, прогнозно-поисковых и геолого-промышленных моделей месторождений, полей, узлов твердых полезных ископаемых; разработке и экспертизе инновационных проектов;

- составлять геологические, методические и производственно-технические разделы проектов деятельности производственных подразделений в составе производственных коллективов и самостоятельно;

- разрабатывать технологии проведения геолого-съемочных, поисковых и разведочных работ на объектах полезных ископаемых и составления геологического задания на их проведение;

- ставить задачи и проводить научно-исследовательские полевые, промысловые, лабораторные и интерпретационные работы в области геологии, геофизики, геохимии и геолого-промышленной экологии в составе творческих коллективов и самостоятельно;

- анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области геологии, геофизики, геохимии и геолого-промышленной экологии;

- изучать современные достижения 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;

- обрабатывать результаты научных исследований с использованием современных компьютерных технологий;

- осуществлять экспериментальное моделирование природных процессов и явлений с использованием современных средств сбора и анализа информации;

составлять разделы отчетов, обзоров и публикаций по научно-исследовательской работе в составе творческих коллективов и

самостоятельно;

- оценивать экономическую эффективность научно-исследовательских и научно-производственных работ в области геологии, геохимии, геолого-промышленной экологии, методике поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;

- осуществлять подготовку и проведение лекций, мастер-классов, семинаров, научно-технических конференций, презентаций, подготовке и редактированию научных и учебно-методических публикаций;

- планировать и организовать свой труд и трудовые отношения в коллективе с учетом технических, финансовых и человеческих факторов;

- планировать и организовывать научно-исследовательские, научно-производственные полевые, промысловые, камеральные, лабораторные, аналитические работы в области геологии, геохимии и геолого-промышленной экологии;

- осуществлять контроль за соблюдением установленных требований техники безопасности и охраны труда, действующих норм и правил при проведении геологоразведочных работ;

- выполнять технико-экономический анализ результатов геологосъемочных, поисковых и разведочных работ и вырабатывать управленческие решения;

- осуществлять профессиональную подготовку и переподготовку работников государственных горно-геологической служб и органов Федеральной налоговой инспекции России;

- прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделения перспективной площади для постановки дальнейших работ;

- составлять самостоятельно и в составе коллектива проектов на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах;

- проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях;

- проектировать места заложения горных выработок, скважин;

- выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методов их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья;

- проведение оценки прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых.

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 № 4 «Прикладная геохимия, минералогия, петрология» у выпускника должны быть сформированы общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) и профессионально – специализированные (ПСК) компетенции.

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы:

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПСК – профессионально-специализированные 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

общепрофессиональные компетенции (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 проектной деятельности

ПК-9 подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений

ПК-10 использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств их проведения

ПК-11 проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов

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

В организационно-управленческой деятельности

ПК-17 определять стоимостную оценку основных производственных

ресурсов

ПК-18 организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда, готов быть лидером

ПК-19 составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам

ПК-20 проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение

Специализация №4 «Прикладная геохимия, минералогия, петрология»:

ПСК-4.1 проводить полевое изучение магматических и метаморфических комплексов, ореолов метасоматических пород, отбирать материал для лабораторного исследования горных пород

ПСК-4.2 выполнять диагностику минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований

ПСК-4.3 владеть современными методами обработки, систематизации и интерпретации петрохимических данных, в том числе и с использованием программных средств

ПСК-4.4 уметь на основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород, выявляя связи этих пород и полезных ископаемых

ПСК-4.5 проводить обработку геохимических данных с построением специализированных карт, разрезов и моделей лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов, а также на основе их интерпретации выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ

ПСК-4.6 интерпретировать данные изотопной геохимии для установления возраста горных пород, комплексов, а также выявления связей горных пород и полезных ископаемых с вероятными источниками рудообразования

ПСК-4.7 использовать знания методов минералого-геохимического и минералого-технологического картирования в практической работе

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	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: принципы целеполагания, проведения анализа фактического материала и синтеза знаний в различных сферах деятельности. Уметь: понимать смысл, определять цели, выбирать средства сбора, анализа и синтеза информации Владеть: навыками сбора и систематизации информации, выполнения анализа фактического материала и синтеза полученных данных.	Знать: способы сбора и систематизации информации для анализа и синтеза имеющихся знаний в различных сферах деятельности. Уметь: анализировать информацию в профессиональной сфере, выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, синтезировать достигнутые знания и выдвигать идеи. Владеть: навыками сбора и систематизации информации из многочисленных источников, обобщения и анализа получаемой информации, сопряжения поставленных целей с прогнозируемыми результатами

ОК-2	Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: основы организации производственной деятельности. Уметь: находить оптимальные организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность Владеть: нормативной базой безопасности жизнедеятельности, способами управления и организации производства и малого бизнеса.	Знать: принципы принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях Уметь: применять в нестандартных ситуациях оптимальные управленческие решения, находить организационные меры при решении профессиональных задач и нести за них ответственность. Владеть: способами организации работ и управления персоналом в нестандартных ситуациях.
ОК-3	Готовностью к саморазвитию, самореализации 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 углубления и расширения своего научного мировоззрения на базе философских знаний и законов исторического развития общества.	Знать: особенности формирования научного мировоззрения, философию и методологию науки в области геологического изучения недр, понимать и осмысливать философские концепции естествознания. Уметь: совершенствовать и расширять общеобразовательный и научный кругозор, использовать научное и философское мировоззрение в геологических науках. Владеть: научным обоснованием углубления философских знаний и расширения своего научного мировоззрения в профессиональной деятельности.
ОК-5	Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Знать: основы социальных и экономических наук в различных сферах. Уметь: использовать базовые положения экономических наук при решении экономических задач в различных сферах деятельности. Владеть: принципами решения экономических задач при оценке эффективности результатов	Знать: теоретические основы социальных и экономических наук в различных сферах материального производства. Уметь: применять экономические знания для решения задач в различных сферах, проводить оценку эффективности результатов деятельности Владеть: современными способами оценки эффективности

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

ОК- 8	Способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Знать: правовые вопросы в отношении интеллектуальной собственности. Уметь: использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности. Владеть: навыками использования общеправовых знаний в различных сферах деятельности.	Быть осведомленным и способствовать их внедрению в научную сферу и производство. Знать: правовые основы различных видов деятельности. Уметь: доводить теорию права до внедрения результатов в различных сферах деятельности. Владеть: устойчивыми навыками применения правовых знаний в решении социальных и экономических вопросов.
ОК-9	Способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: Основные нормы здорового образа жизни для обеспечения социальной и профессиональной деятельности Уметь: поддерживать уровень физической подготовленности для обеспечения норм социальной и профессиональной деятельности Владеть: приёмами поддержки должного уровня физической подготовленности	Знать: Требования к соблюдению норм здорового образа жизни для обеспечения социальной и профессиональной деятельности Уметь: демонстрировать достаточный уровень физической подготовленности для обеспечения социальной и профессиональной деятельности Владеть: способами постоянной поддержки должного уровня физической готовности.
ОК-10	Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: нормативную базу охраны труда на производстве и в условиях чрезвычайных ситуаций. Уметь: использовать	Знать: нормативные документы по охране труда и должностные инструкции по способам защиты персонала в чрезвычайных условиях

		средства индивидуальной защиты от возможных последствий стихийных бедствий и аварий в условиях чрезвычайных ситуаций Владеть: базовыми приёмами защиты персонала и от возможных последствий аварий, природных и техногенных катастроф, стихийных бедствий.	Уметь: использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от возможных последствий стихийных бедствий и аварий в условиях чрезвычайных ситуаций. Владеть: основными способами индивидуальной защиты, защиты персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций.
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	Знать: основные информационные ресурсы и простейшие информационные технологии в различных сферах профессиональной деятельности. Уметь: приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в новых областях и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с Интернет, с программным обеспечением информационно-коммуникационных технологий и учетом	Знать: основные геоинформационные и информационно-коммуникационные технологии в моделировании геологических процессов и объектов Уметь: совершенствоваться с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности при решении стандартных задач профессиональной деятельности. Владеть: новыми знаниями и умениями в областях IT-технологий, навыками работы с горно-геологическими и геологическими информационными системами, способами построения каркасных и

		основных требований информационной безопасности.	блочных моделей месторождений твёрдых полезных ископаемых и залежей углеводородного сырья.
ОПК-2	Готовностью к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знать: русский и иностранный языки на уровне программы СОШ или колледжа Уметь: использовать иностранный язык как средство делового общения и решения задач профессиональной деятельности Владеть: иностранным языком для работы с профессиональными источниками информации.	Знать: русский и иностранный языки на уровне учебной программы инженерного вуза. Уметь: совершенствоваться владением иностранным языком для решения задач профессиональной деятельности Владеть: приемами и способами делового общения на иностранном языке, техникой перевода научно-технической литературы.
ОПК- 3	Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: основные принципы организации и руководстве научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении задач профессиональной деятельности. Уметь: использовать практические навыки в организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами. Владеть: основными навыками организации и управления научно-	Знать: принципы организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении задач геологии, геохимии Уметь: разрабатывать и использовать практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами Владеть: практическими навыками организации и управления научно-

		исследовательскими и научно-производственными работами в профессиональной сфере	исследовательскими и научно-производственными работами при решении задач геологии и геохимии
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	Знать: основы экономической теории геологоразведочной отрасли и недропользования Уметь: ориентироваться в базовых положениях экономической теории, анализировать экономические проблемы и процессы Владеть: способами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда реализации экономической деятельности.	Знать: современные экономические проблемы и процессы в недропользовании и геологоразведочной отрасли. Уметь: критически понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, являться активным субъектом экономической деятельности Владеть: новыми методами и способами решения экономических проблем и управления 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	Знать: кодекс законов о труде и принципы научной организации труда Уметь: организовывать труд в профессиональной сфере, объективно оценивать результаты научной и практической деятельности	Знать: кодекс законов о труде, принципы научной организации труда и способы оценки результатов производственной и научной деятельности Уметь: оценивать результаты научной и практической деятельности, формулировать задачи дальнейших работ и

		Владеть: навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	исследований Владеть: глубокими 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	Знать: основные задачи научных исследований и проблем геологии. Уметь: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта Владеть: навыками самостоятельной работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий.	Знать: фундаментальные и прикладные задачи научных исследований и решения фундаментальных проблем геологии. Уметь: профессионально использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта Владеть: технологией самостоятельной работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта
ОПК-7	Пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы,	Знать: основные информационные ресурсы и простейшие информационные технологии в науках о	Знать: основные информационные ресурсы и геолого-информационные системы, информационные

	возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Земле Уметь: приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в новых областях Владеть: навыками работы с Интернет, с программным обеспечением информационных систем.	технологии в моделировании геологических процессов и объектов Уметь: совершенствоваться с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в областях IT-технологий. Владеть: навыками работы с горно-геологическими и геологическими 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	Знать: интернет и простейшие информационные технологии в науках о Земле Уметь: применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации Владеть: базовыми навыками работы с компьютером и Интернет как средством управления информацией.	Знать: интернет и профессиональные информационные технологии прикладной геологии Уметь: применять на практике современные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации Владеть: навыками работы с компьютером, использования горно-геологических информационных систем и Интернет как средством управления информацией.

ОПК-9	Владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Знать: основные факторы риска в производственной деятельности. Уметь: прогнозировать ситуации возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий на производстве Владеть: навыками действия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и условиях аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Знать: современные способы предотвращения нестандартных ситуаций и возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Уметь: совершенствоваться в готовности проявлять инициативу при решении производственных задач в условиях риска и проявлять инициативу по предотвращению нестандартных ситуаций. Владеть: способами защиты персонала в нестандартных ситуациях и ситуациях возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
-------	---	---	---

ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
	<i>В производственно-технологической деятельности</i>

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	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
------	--	---	---

		для выполнения производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	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	Знать: основные технические средства, приборы, аппаратуру, используемые при решении производственных задач Уметь: выбирать оптимальный комплекс технических средств решения производственных задач и осуществлять контроль их применения Владеть: информацией о технических средствах для решения общепрофессиональных задач	⋮ Знать: техническую характеристику приборов, используемых при решении геологических задач и выполнении проектов по геологическому изучению недр Уметь: выбирать рациональный комплекс технических средств, применяемых при проведении геологоразведочных работ Владеть: способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль их применения

ПК-3	Способность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	Знать: требования к проведению геологической документации горно-разведочных выработок Уметь: проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами Владеть: приёмами геологической документации канав, горных выработок и скважин на объекте изучения	⋮ Знать: методические инструкции к проведению геологоразведочных 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	⋮ 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

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

			оценки 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	Знать: технику безопасности при ведении геологоразведочных работ Уметь: применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях Владеть: способами обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях	Знать: правила обеспечения безопасности и технику безопасности при ведении геологоразведочных работ, оборудование, используемое для обеспечения безопасности ведения работ. Уметь: проводить инструктаж по обеспечению безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях Владеть: методикой 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	Знать: Федеральный закон «О недрах», Федеральный закон №7 ФЗ «Об охране окружающей среды» Уметь: применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды Владеть: принятыми способами рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Знать: основы теории и нормативные правовые акты комплексного освоения и рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды Уметь: использовать механизмы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды Владеть: методикой рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
------	---	---	--

В проектной деятельности

ПК-9	подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений	Знать: нормативные документы недропользования Уметь: подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений Владеть: методами составления геологического задания на выполнение геологоразведочных работ	Знать: рекомендации ГКЗ к составу и содержанию проектов геологического изучения недр Уметь: подготавливать, согласовывать и давать экспертное заключение на геологические задания на разработку проектных решений Владеть: методикой составления геологического задания и проекта на выполнение геологоразведочных работ на различных стадиях
------	--	---	---

ПК-10	использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств их проведения	Знать: требования к проектной документации Уметь: проектировать полевые и камеральные геологоразведочные работы и выполнять инженерные расчеты Владеть: информацией по выбору технических средств для проведения геологоразведочных работ	Знать: основные методы проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ Уметь: проводить полевые и камеральные геологоразведочные работы по проекту и геологическому заданию Владеть: технологией выбора технических средств проведения горных и буровых работ, геологического опробования горных выработок
ПК-11	проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов	Знать: основные требования к проектной документации Уметь: выполнять технические расчеты по проектам геологоразведочных работ Владеть: традиционными методами технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектов	Знать: технологию проведения расчётов по проектам работ Уметь: выполнять сложные технические расчеты по проектам геологоразведочных работ Владеть: компьютерными технологиями технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектов
В научно-исследовательской деятельности:			
ПК-12	устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	Знать: наиболее устойчивые взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями Уметь: формулировать научные задачи по обобщению	Знать: законы геологии, отражающие устойчивые взаимосвязи между фактами, явлениями и геологическими событиями Уметь: ставить и формулировать научные

		взаимосвязей между геологическими фактами Владеть: общими методами определения взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями	задачи по обобщению взаимосвязей между геологическими фактами, явлениями и процессами Владеть: методикой выявления взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями
ПК-13	Способность изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления	Знать: основные источники научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления Уметь: оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления Владеть: информационными ресурсами отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления	Знать: современные базы данных по научно-технической информации Уметь: систематически изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления Владеть: современными информационными ресурсами 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	Знать: экспериментальную базу кафедры/факультета Уметь: планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные	Знать: механизмы планирования и технологию выполнения аналитических, имитационных и экспериментальных исследований Уметь: планировать и качественно проводить

	ВЫВОДЫ	исследования и делать выводы Владеть: способами критической оценки результатов экспериментальных и аналитических исследований.	аналитические, имитационные и экспериментальные исследования и делать научные выводы Владеть: методикой критической оценки результатов экспериментальных и аналитических исследований.
ПК-15	проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Знать: основные информационные ресурсы и простейшие информационные технологии в геологических исследованиях Уметь: приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в проектировании исследований Владеть: навыками работы с Интернет, с программным обеспечением информационных систем на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования	Знать: основные информационные ресурсы и геолого-информационные системы, информационные технологии в моделировании геологических процессов и объектов Уметь: совершенствоваться с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в областях IT-технологий. Владеть: навыками работы с горно-геологическими и геологическими информационными системами, способами построения каркасных и блочных моделей месторождений.
ПК-16	подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и	Знать: требования к составлению обзоров, отчетов и научных	Знать: ГОСТ по составлению обзоров, отчетов и научных

	научных публикаций	публикаций Уметь: подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций Владеть: способами сбора и обработки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	публикаций Уметь: собирать, подготавливать и анализировать геологические данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций Владеть: методикой сбора и обработки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
В организационно-управленческой деятельности			
ПК-17	определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов	Знать: основные понятия о производственных ресурсах Уметь: давать стоимостную оценку основных производственных ресурсов Владеть: способами стоимостной оценки ресурсов	Знать: систематику производственных ресурсов Уметь: определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов Владеть: комплексом методов стоимостной оценки производственных ресурсов
ПК-18+	организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда, готов быть лидером	Знать: основы организации и нормирования труда Уметь: принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда Владеть: способами организации работы исполнителей	Знать: основы научной организации труда и нормирования фонда заработной платы Уметь: обосновывать и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда Владеть: методикой расчёта организации работы исполнителей составления сетевых графиков производственного

			процесса
ПК-19	составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам	Знать: требования к составлению технической документации Уметь: подготавливать материалы к составлению технической документации реализации технологического процесса Владеть: способами составления установленной отчетности по утвержденным формам	Знать: требования и ГОСТы к составлению технической документации Уметь: составлять и оформлять техническую документацию реализации технологического процесса Владеть: методикой составления установленной отчетности, включая графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование по утвержденным формам
ПК-20	проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение	Знать: результаты деятельности производственных подразделений Уметь: оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение Владеть: методами анализа хозяйственной и производственной деятельности подразделений	Знать: методические подходы к анализу результатов деятельности производственных подразделений Уметь: проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение Владеть: методикой научного анализа хозяйственной и производственной деятельности

			подразделений
ПСК	ПРОФЕССИОНАЛЬНО-СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПСК-4.1	проводить полевое изучение магматических и метаморфических комплексов, ореолов метасоматических пород, отбирать материал для лабораторного исследования горных пород	Знать: общие принципы проведения полевых экспедиционных работ Уметь: определять горные породы в полевых условиях и отбирать материал для лабораторного исследования Владеть: основными способами полевого изучения магматических и метаморфических комплексов, ореолов метасоматических пород	Знать: общие принципы проведения полевых экспедиционных работ Уметь: проводить полевое определение горных пород и методически правильно отбирать материал для лабораторного исследования Владеть: методикой полевого изучения магматических и метаморфических комплексов, ореолов метасоматических пород
ПСК-4.2	выполнять диагностику минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований	Знать: диагностические свойства породообразующих минералов и рудных минералов Уметь: проводить диагностику минералов по их физико-химическим свойствам Владеть: основными способами исследования минералов, горных пород и руд	Знать: физические, химические и оптические свойства породообразующих и рудных минералов Уметь: проводить диагностику минералов, горных пород и руд с использованием современных методов анализа вещественного состава пород и руд Владеть: современными методами исследования минералов, горных пород и руд
ПСК-4.3	владеть современными методами обработки, систематизации и интерпретации петрохимических данных, в том числе и с использованием	Знать: петрохимическую классификацию горных пород Уметь: проводить обработку петрохимических	Знать: современные методы обработки, систематизации и интерпретации петрохимических данных. Уметь: проводить

	программных средств	данных Владеть: основными способами обработки, систематизации и интерпретации петрохимических данных по результатам опробования горных выработок и естественных обнажений	обработку петрохимических данных с использованием программных средств Владеть: высокотехнологичными способами обработки, систематизации и интерпретации петрохимических данных, в том числе и с использованием программных средств
ПСК-4.4	уметь на основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород, выявляя связи этих пород и полезных ископаемых	Знать: генетическую систематику и классификацию горных пород Уметь: проводить обработку геологических данных для установления условий формирования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород Владеть: основными способами выявления связи магматических, метаморфических и метасоматических горных пород и полезных ископаемых	Знать: генетические российские и международные классификации магматических, метаморфических и метасоматических горных пород Уметь: обрабатывать геологические данные для установления условий формирования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород Владеть: современной методикой определения связи магматических, метаморфических и метасоматических горных пород и полезных ископаемых
ПСК-4.5	проводить обработку геохимических данных с построением специализированных карт, разрезов и моделей лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов, а также на	Знать: нормативно-методические документы по организации и проведению геохимических работ Уметь: проводить обработку геолого-геохимических данных	Знать: технологию проведения геохимической съемки, методические документы по организации и проведению геохимических работ Уметь: проводить обработку геолого-

	основе их интерпретации выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ	с построением специализированных карт, разрезов и моделей лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов Владеть: основными способами построения специализированных карт, разрезов и моделей для выделения перспективных площадей для постановки дальнейших прогнозных работ	геохимических данных с построением специализированных карт, разрезов и моделей лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов с применением компьютерных технологий Владеть: методикой компьютерного моделирования и программными продуктами построения геохимических карт, разрезов и моделей для выделения перспективных площадей для постановки дальнейших прогнозных работ
ПСК-4.6	интерпретировать данные изотопной геохимии для установления возраста горных пород, комплексов, а также выявления связей горных пород и полезных ископаемых с вероятными источниками рудообразования	Знать: базовые положения и методики изотопной геохимии для установления возраста горных пород, комплексов Уметь: проводить изотопно-геохимические исследования для выявления связей горных пород и полезных ископаемых с вероятными источниками рудообразования Владеть: основными способами модельной геохронологии для установления возраста горных пород и их вещественно-структурных комплексов	Знать: методики изотопной геохимии для установления возраста горных пород, комплексов горных пород, виды изотопных исследований Уметь: проводить и интерпретировать изотопно-геохимические исследования для выявления связей горных пород и полезных ископаемых с вероятными источниками рудообразования Владеть: методикой изотопных исследований и модельной геохронологии для установления возраста горных пород и их вещественно-структурных комплексов

ПСК-4.7	использовать знания методов минералого-геохимического и минералого-технологического картирования в практической работе	Знать: базовые принципы и методические рекомендации по минералого-геохимическому и минералого-технологическому картированию Уметь: проводить минералого-геохимическое и минералого-технологическое картирование Владеть: основными способами минералого-геохимического и минералого-технологического картирования в практической работе	Знать: методы минералого-геохимического и минералого-технологического картирования Уметь: организовывать и проводить минералого-геохимическое и минералого-технологическое картирование Владеть: современной методикой минералого-геохимического и минералого-технологического картирования в практической работе
---------	--	---	---

Матрица соответствий компетенций дисциплинам по блокам и дисциплинам представлена в Приложении 1.

5. Требования к структуре ОПОП

ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация №4 «Прикладная геохимия, минералогия, петрология» имеет следующую структуру и состоит из следующих блоков:

Таблица № 2

Структурные элементы ОПОП	Трудоёмкость (в зачётных единицах)
Наименование	
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	241
Базовая часть	167
в том числе дисциплины (модули) специализации	-
Вариативная часть	74
Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»	53
Базовая часть	53
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	6
Базовая часть	6

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» (уровень специалитета) специализации «Прикладная геохимия, минералогия, петрология», 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 «Прикладная геохимия, минералогия, петрология».

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программ специалитета и специализации «Прикладная геохимия, минералогия, петрология», 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.

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 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 21.05.02 «Прикладная геология» (уровень специалитета) специализации «Прикладная геохимия, минералогия, петрология» 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 «Прикладная геохимия, минералогия, петрология» 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 программы выпускающей кафедрой является кафедра Прикладной геохимии и петрографии.

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

Учебный процесс по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» (уровень специалитета) специализации «Прикладная геохимия, минералогия, петрология», 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 «Прикладная геохимия, минералогия, петрология» 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 6 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:

Доцент, к.г.-м.н.

Б.В. Федоров

Согласовано:

Заведующий кафедрой прикладной геохимии
и петрографии доцент, к.г.-м.н.

И.Г. Спиридонов