

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

А.Т. Мухаметшин

М.П. "15" сентября 2024г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень:** специалитет

**Специальность:** 21.05.02 «Прикладная геология»

**Специализация:** «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

**Типы задач профессиональной деятельности:** научно-исследовательский,  
проектно-изыскательский, производственно-технологический,  
организационно-управленческий

**Квалификация:** горный инженер-геолог

**Нормативный срок освоения программы:** очная форма – 5 лет

**Форма обучения:** очная

Москва 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

	ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ
1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
1.1.	Назначение основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности 21.05.02 «Прикладная геология»
1.2.	Нормативные документы для разработки ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»
2.1.	Общая характеристика ОПОП высшего профессионального 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.	Типы задач профессиональной деятельности выпускника
3.4.	Задачи профессиональной деятельности
3.5.	Обобщенные трудовые функции выпускника
4.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП
4.1.	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП
4.2.	Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП
5.	СТРУКТУРА ОПОП
6.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП
6.1.	Общесистемные требования к реализации программы
6.2.	Кадровые условия реализации ОПОП
6.3.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП
6.4.	Финансовое обеспечение ОПОП
7.	ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММАМ СПЕЦИАЛИТЕТА ДЛЯ

	ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
8.	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА
9.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
10.	РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЁ ДОКУМЕНТОВ
	<i>Приложение 1. Макет структурной матрицы формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности (матрица может быть использована при создании оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой аттестации) по блокам и дисциплинам</i>
	<i>Приложение 2. Компетентностно-ориентированный учебный план</i>
	<i>Приложение 3. Календарный учебный график</i>
	<i>Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА)</i>
	<i>Приложение 5. Рабочие программы учебных дисциплин в полном объеме</i>
	<i>Приложение 6. Программы учебных и производственных практик</i>
	<i>Приложение 7. Программа научно-исследовательской работы</i>
	<i>Приложение 8. Рабочая программа воспитания</i>
	<i>Приложение 9. Календарный план воспитательной работы</i>
	<i>Приложение 10. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы</i>

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ПС – профессиональный стандарт;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

УК – универсальные компетенции, определяют уровень образования (бакалавриат, магистратура, специалитет, аспирантура);

ОПК – общепрофессиональные компетенции (определяют профессиональную направленность программы в рамках одного направления, специальности);

ПКО – обязательные профессиональные компетенции;

ПК – рекомендуемые профессиональные компетенции;

ПСК – рекомендуемые профессиональные специализированные компетенции;

ОТФ – обобщенные трудовые функции;

УП – учебный план;

РПД – рабочая программа дисциплины;

ВКР – выпускная квалификационная работа;

НИР – научно-исследовательская работа;

з.е. – зачетные единицы трудоемкости;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ЕГЭ – единый государственный экзамен.

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основная профессиональная образовательная программа по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»**

Специальность – 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Квалификация, присваиваемая выпускникам: горный инженер-геолог.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»**

ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ;
- Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ;
- Федеральный закон «О государственной тайне» от 21.07.1993 № 5485–1;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (ред. от 21.07.2020);
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;
- Указ Президента РФ от 10.10.2019 N 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»);
- Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» от 04.06.2019 N 7 президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам;
- Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики», утвержденный протоколом от 28.05.2019 № 9 президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий

для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (начало действия документа - 01.09.2022);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 N 1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда» (вместе с Положением о государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда»);

- Приказ Минэкономразвития России от 24.01.2020 № 41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»;

- Постановление Правительства РФ от 03.05.2019 N 551 (ред. от 19.12.2019) «О государственной поддержке программ деятельности лидирующих исследовательских центров, реализуемых российскими организациями в целях обеспечения разработки и реализации дорожных карт развития перспективных «сквозных» цифровых технологий»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 года № 953, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации от 25 августа 2020 года, рег. номер 59439 (далее - ФГОС ВО) с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 года № 1456, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации от 27 мая 2021 года, рег. номер 63650;

- Устав ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»;

- локальные нормативные акты по организации учебного процесса ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»**

### **2.1. Общая характеристика вузовской основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Целью освоения основной профессиональной образовательной программы 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» является развитие у обучающегося личностных качеств, а также реализация компетентного подхода, индивидуальная работа с каждым студентом, формирование у него универсальных компетенций (УК), общепрофессиональных компетенций (ОПК), перечень которых утверждён ФГОС ВО по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология», профессиональных (ПК) и профессиональных специализированных компетенций (ПСК), развитие у обучающегося качеств, направленных в том числе на освоение сквозных цифровых технологий в профессиональной деятельности выпускника.

Основной задачей подготовки горных инженеров-геологов по образовательной программе «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» являются: формирование личности, способной на основе полученных знаний, умений, владений в области исследования минерального и химического состава горных пород и руд, изотопной геохимии и прикладной геммологии для поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, а также на основе сформированных в процессе освоения ОПОП ВО универсальных, общепрофессиональных, профессиональных и профессиональных специализированных компетенций, способствовать повышению качества и эффективности геологоразведочных работ.

Объём образовательной программы составляет 300 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.

Объём программы, реализуемый за один учебный год, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации

программы специалитета по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения) – не более 70 з.е., а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Объем программы «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» при очной форме обучения - 60 з.е..

Нормативный срок освоения ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» составляет:

очная форма обучения - 5 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 один год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Объём программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному плану при ускоренном обучении не может составлять более 80 з.е.

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

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

## **2.2. Требования к абитуриенту, необходимые для освоения ОПОП**

Для специальности «Прикладная геология» при приёме на обучение осуществляются условия, утверждённые вузом, в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем профессиональном образовании, а также документ государственного образца о начальном профессиональном образовании, если в нём есть запись о получении предьявителем среднего (полного) общего образования



Приём в высшее учебное заведение на первый курс для обучения по программам специалитета проводится:

1. По результатам ЕГЭ по общеобразовательным предметам, соответствующим направлению подготовки, на которое осуществляется приём, если иное не предусмотрено Законодательством Российской Федерации в области образования - для лиц, имеющих среднее (полное) общее или среднее профессиональное образование.

2. По результатам вступительных испытаний, форма которых определяется вузом самостоятельно для следующих категорий граждан:

- имеющих среднее профессиональное образование - при приёме по программам специалитета соответствующего профиля;

- имеющих среднее (полное) общее образование, полученное в образовательных учреждениях иностранных государств.

Результаты ЕГЭ, признаваемые как результаты вступительных испытаний по общеобразовательным предметам, соответствующим специальности, на которую осуществляется приём результаты вступительных испытаний, проводимых вузом самостоятельно, подтверждающие успешное прохождение вступительных испытаний по общеобразовательным предметам, являются подтверждением освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта в текущем году.

Для специальности «Прикладная геология» при приёме на обучение принимаются результаты ЕГЭ по предметам: русский язык, математика, физика/информатика или проводятся испытания, утверждённые вузом, в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации, по профильным вступительным испытаниям: русский язык, общая геология и основы недропользования.

### **3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

#### **3.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Области и сферы профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета (далее - выпускники):

18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых)

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; управления и планирования производственными процессами и организациями).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

### **3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» являются: минеральные ресурсы (твердые металлические, неметаллические), методы их прогнозирования, поисков и разведки; технологии изучения кристаллов, минералов, горных пород, месторождений твердых, полезных ископаемых, геологических формаций, земной коры, литосферы и планеты Земля в целом; технологии геологического, минералогического, геохимического картирования и картографирования; прогнозирование, геолого-экономическая оценка и эксплуатация месторождений твёрдых полезных ископаемых; геоинформационные системы исследования недр; экологические функции литосферы и экологическое состояние горнопромышленных районов недропользования; другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.

### **3.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускника**

*Типы задач профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»: научно-исследовательская; проектно-изыскательская; производственно-технологическая; организационно-управленческая.*

При разработке и реализации программы специалитета организация ориентируется на конкретный тип задач профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится горный инженер-геолог, исходя из потребностей рынка труда и цифровой экономики, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа специалитета формируется организацией в зависимости от типов задач учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

ориентированной на научно-исследовательский; проектно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий виды профессиональной деятельности как основные.

Главная цель ОПОП - развитие у обучающихся личностных качеств, а также реализация компетентного подхода, индивидуальная работа с каждым студентом, формирование у него универсальных, общепрофессиональных, компетенций, перечень которых утверждён в ФГОС ВО по специальности «Прикладная геология», а также профессиональных и профессиональных специализированных компетенций, устанавливаемых Университетом самостоятельно на основе мнения экспертов из числа работодателей, анализе рынка и квалификационных требований, отечественном и зарубежном опыте, а следовательно:

- подготовка выпускников, конкурентоспособных на отечественном и мировом рынке труда специалистов в области геологии и недропользования;

- подготовка выпускников к организационно-управленческой деятельности при выполнении проектов в профессиональной области, в том числе интернациональном коллективе;

- подготовка выпускников к самообучению и непрерывному самосовершенствованию;

- развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбию и выносливости, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

### **3.4. Задачи профессиональной деятельности**

Выпускник должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью образовательной программы специалитета 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и типами задач профессиональной деятельности.

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы на основе соответствующих ФГОС ВО, профессиональных стандартов и данной примерной программы и дополнены с учётом традиций образовательной организации и потребностей заинтересованных работодателей, а именно:

***в области научно-исследовательской деятельности:***

- выполнение и подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных научных исследований;
- использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации систем управления и обеспечения безопасности геологоразведочного производства;
- создание новых и совершенствование существующих методов анализа геологической информации, моделирования месторождений твердых полезных ископаемых при проведении геологоразведочных работ;
- полевое изучение, диагностика кристаллов, минералов, горных пород и техногенных минеральных образований с использованием современных методов исследований.

***в области проектно-изыскательской деятельности:***

- сбор и представление по установленной форме исходных геологических данных для разработки проектов выполнения разделов геологического задания по этапам и стадиям ведения геологоразведочных работ;
- выполнение с помощью прикладных программных продуктов (ArcGis, Micromine, Surpak) расчетов по проектированию геологоразведочных работ;
- составление в соответствии с установленными требованиями типовых геологических и проектных документов;
- на основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород, рудных, породообразующих и ювелирных минералов и выявлять пространственные и генетические связи с ними месторождений твердых полезных ископаемых.

***в области организационно-управленческой деятельности:***

- применение методов и навыков проведения минералого-геохимического и минералого-технологического анализа, организация работы по топоминералогическому картированию минеральных зон и площадей скопления твердых полезных ископаемых.

***в области производственно-технологической деятельности:***

- осуществление мероприятий по техническому перевооружению геологоразведочного и лабораторного оборудования;
- разработка, согласование и утверждение проектов, регламентирующих порядок выполнения геологоразведочных работ, а также нормативных документов на особо опасные и технически сложные виды работ;
- разработка и реализация мероприятий по совершенствованию и повышению технического уровня геологоразведочного производства, обеспечению импортозамещения в современных экономических условиях;
- осуществление общего руководства процессами геологоразведочного производства и геологического изучения недр;
- осуществление технологических процессов геологоразведочных работ, сбора и подготовки геолого-минералогической документации;
- контроль состояния технических средств и систем автоматизации и управления качеством цифровой геологической информации;
- применение современных аналитических методов и технологических способов обработки, систематизации и интерпретации петрохимических, геохимических, минералогических и геммологических данных для выделения перспективных площадей скопления твердых полезных ископаемых, в том числе и с использованием программных средств.

### **3.5. Обобщённые трудовые функции выпускника**

В соответствии с областями и сферами профессиональной деятельности:

18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых)

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; управления и планирования производственными процессами и организациями) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями (таблица № 1):

*Таблица № 1*

Обобщённые трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (код и наименование)
<p>Организация, оформление и выполнение научно-исследовательских, опытно-методических работ в области геологоразведки твердых полезных ископаемых</p>	<p>1. Разрабатывает планы организации полевых работ, выполняет геологические исследования недр в полевых и камеральных условиях при проведении поисково-съёмочных, геофизических, геохимических и других видов геологоразведочных работ.</p> <p>2. Осуществляет сбор фактического геологического материала, систематизирует, обобщает геологическую информацию, осуществляет цифровую интерпретацию геофизических и геохимических данных.</p> <p>3. Оказывает методическую помощь по вопросам ГРП, контролирует соблюдение методических положений, инструкций и требований по геологическому изучению недр и производству геологоразведочных работ.</p> <p>4. Принимает участие в выполнении опытно-методических, научно-исследовательских и тематических работ, в работах по оценке прогнозных ресурсов и подсчете запасов полезных ископаемых, освоении новых технических средств и технологий, в том числе буровзрывных работ.</p> <p>5. Участвует в оформлении и получении лицензий на геологическое изучение недр, документов на землепользование при проведении геологоразведочных работ, составляет и представляет в установленном порядке учетно-отчетные материалы по геологоразведочным исследованиям.</p>

#### **4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП**

##### **4.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы (карты компетенций)**

В результате освоения ОПОП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» у выпускника должны быть сформированы » у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции (УК), устанавливаемые программой специалитета;
- общепрофессиональные компетенции, устанавливаемые программой специалитета (ОПК);
- профессиональные компетенции:
  - рекомендуемые (ПК), определяемые образовательной организацией на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников; мнения экспертов из числа работодателей, анализа рынка, отечественного и зарубежного опыта;
- профессиональные специализированные компетенции (ПСК), определяемые образовательной организацией на основе профессиональных стандартов (при наличии), соответствующих профессиональной деятельности

выпускников по данной специализации, мнения экспертов из числа работодателей, анализа рынка, отечественного и зарубежного опыта.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК):**

- ✓ Способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- ✓ Способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- ✓ Способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- ✓ Способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- ✓ Способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- ✓ Способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- ✓ Способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- ✓ Способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
- ✓ Способностью использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);
- ✓ Способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- ✓ Способностью формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11).

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

- ✓ Способностью применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной

безопасности и умением их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве (ОПК-1);

✓ Способностью применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых (ОПК-2);

✓ Способностью применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы (ОПК-3);

✓ Способностью применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству (ОПК-4);

✓ Способностью применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве (ОПК-5);

✓ Способностью работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты (ОПК-6);

✓ Способностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-7);

✓ Способностью применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);

✓ Способностью ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ОПК-9);

✓ Способностью планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов (ОПК-10);

✓ Способностью в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические



документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ (ОПК-11);

✓ Способностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ОПК-12);

✓ Способностью изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы (ОПК-13);

✓ Способностью выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом (ОПК-14);

✓ Способностью участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания (ОПК-15);

✓ Способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-16).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

***в научно-исследовательской деятельности:***

✓ Способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций (ПК-4.6);

✓ Способностью собирать, анализировать и обобщать геологическую, геохимическую, геофизическую, гидрогеологическую и другую информацию (ПК-4.9);

✓ Способностью разрабатывать комплексные геолого-генетические и прогнозно-поисковые модели месторождений твердых полезных ископаемых (ПК-4.10);

***в проектно-изыскательской деятельности:***

✓ Способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения (ПК-4.2);

✓ Способностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении (ПК-4.3);

***в производственно-технологической деятельности:***

- ✓ Способностью выбирать технические средства и оборудование для решения профессиональных задач и осуществлять контроль за их применением (ПК-4.1);
- ✓ Способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектов (ПК-4.4);
- ✓ Способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы (ПК-4.5);
- ✓ Способностью вести первичную документацию наблюдений, обнажений и горных выработок (ПК-4.7);
- ✓ Способностью составлять геологические схемы, карты, разрезы, в том числе их цифровые аналоги (ПК-4.8);

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **профессиональными специализированными компетенциями (ПСК):**

***в научно-исследовательской деятельности:***

- ✓ Способностью выполнять полевое изучение, диагностику кристаллов, минералов, горных пород и техногенных минеральных образований с использованием современных методов исследований (ПСК-4.1.)

***в проектно-изыскательской деятельности:***

- ✓ Способностью на основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород, рудных, породообразующих и ювелирных минералов и выявлять пространственные и генетические связи с ними месторождений твёрдых полезных ископаемых (ПСК-4.3.).

***в производственно-технологической деятельности:***

- ✓ Владением современными аналитическими методами и технологическими способами обработки, систематизации и интерпретации петрохимических, геохимических, минералогических и геммологических данных для выделения перспективных площадей скопления твёрдых полезных ископаемых, в том числе и с использованием программных средств (ПСК-4.2.).

**в организационно-управленческой:**

✓ Способностью с использованием знания методов и навыков проведения минералого-геохимического и минералого-технологического анализа организовать работы по топоминералогическому картированию минеральных зон и площадей скопления твёрдых полезных ископаемых (ПСК-4.4.).

**4.2 Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП**

В соответствии с ФГОС ВО, в результате освоения данной программы у обучающегося формируются универсальные, общепрофессиональные, профессиональные и профессиональные специализированные компетенции. В таблице № 2 приведены планируемые результаты обучения и соответствующие им индикаторы достижения компетенций с указанием уровней.

Таблица № 2

Компетенции		
универсальные компетенции (УК)		
категория (группа) универсальных компетенций	код и наименование универсальной компетенции	код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	31 УК-1.1. <b>Знать:</b> структуру задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи;
		32 УК-1.1. <b>Знать:</b> основы системного подхода к решению задач профессиональной деятельности; взаимосвязь факторов, определяющих решение задач
		У1 УК-1.2. <b>Уметь:</b> проводить поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач. выявлять структуру задач, выделяя ее ключевые составляющие;
		У2 УК-1.2. <b>Уметь:</b> проводить анализ информации в соответствии с поставленными профессиональными задачами; определять возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации;

		<p>В1 УК-1.3. <b>Владеть:</b> навыками аргументации на основе анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач; навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи;</p>
		<p>В2 УК-1.1. <b>Владеть:</b> навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач;</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p>	<p>31 УК-2.1. <b>Знать:</b> основы проектной деятельности; правила публичного представления результатов проектов; основные правовые нормы при проектировании и реализации проектов</p> <p>32 УК-2.1. <b>Знать:</b> Специфику проектной деятельности в профессиональной сфере; Ограничения и нормы, предусмотренные законодательством в профессиональной области, которые необходимо учитывать при проектировании и реализации проектов; Основы планирования и проектирования работ</p> <p>У1 УК-2.2. <b>Уметь:</b> проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; определять в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение;</p> <p>У2 УК-2.2. <b>Уметь:</b> Решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; Публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта</p>

		<p>В1 УК-2.3. <b>Владеть:</b> навыками проектирования решений конкретной задачи проекта с учетом оптимальных способов ее решения на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;</p>
		<p>В2 УК-2.3. <b>Владеть:</b> навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта и проекта в целом; навыками оформления результатов выполнения проекта</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</p>	<p>31 УК-3.1. <b>Знать:</b> основы стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели,</p> <p>32 УК-3.1. <b>Знать:</b> особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает /взаимодействует, учитывает их в своей деятельности;</p> <p>У1 УК-3.2. <b>Уметь:</b> эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом;</p> <p>У2 УК-3.2. <b>Уметь:</b> планировать последовательность шагов и распределять работу в команде для достижения заданного результата; представлять публично результаты работы команды; проводить дифференциацию задач и соответствующих исполнителей, опираясь на их особенности</p> <p>В1 УК-3.3. <b>Владеть:</b> навыками организационной работы для выполнения поставленных задач в научной и общественной деятельности</p> <p>В2 УК-3.3. <b>Владеть:</b> методами планирования командной работы, навыками дифференциации задач и исполнителей в научной и общественной деятельности, способами оценивания результатов совместной работы, навыками составления отчетов о проделанной работе</p>

Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	<p>31 УК-4.1. <b>Знать:</b> стили делового общения на государственном (русском) и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами; основы поиска необходимой информации с использованием информационно-коммуникационных технологий; основы перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно; основные коммуникативные технологии, применяемые для решения профессиональных задач, правила коммуникации в академических и профессиональных сообществах;</p>
		<p>32 УК-4.1. <b>Знать:</b> специальные коммуникативные технологии, применяемые для решения профессиональных задач, особенности коммуникации в профессиональных сообществах; особенности технического перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p>
		<p>У1 УК-4.2. <b>Уметь:</b> ориентироваться при выборе приемлемых стилей делового общения в академическом и профессиональном сообществах; проводить поиск необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; осуществлять перевод научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p>
		<p>У2 УК-4.2. <b>Уметь:</b> использовать стилистику делового общения в академическом и профессиональном сообществах; вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках;</p>

		<p>осуществлять перевод профессиональных и научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p>
		<p>В1 УК-4.3. <b>Владеть:</b> навыками делового общения в профессиональной среде; навыками поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; навыками перевода научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p>
		<p>В2 УК-4.3. <b>Владеть:</b> Различными стилями делового общения и коммуникации в зависимости от специфики профессиональной и/или академической среды; навыками перевода профессиональных и научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>	<p>31 УК-5.1. <b>Знать:</b> этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая религию, философские и этические учения</p> <p>32 УК-5.1. <b>Знать:</b> историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп; этапы исторического развития мировой цивилизации, включая основные события, основных исторических деятелей, мировые религии, философские и этические учения</p> <p>У1 УК-5.2. <b>Уметь:</b> находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>У2 УК-5.2. <b>Уметь:</b> недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> <p>В1 УК-5.3. <b>Владеть:</b></p>

		<p>недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей</p> <p>В2 УК-5.3. <b>Владеть:</b> недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки.	<p>31 УК-6.1. <b>Знать:</b> Условия и ограничения успешного выполнения порученной работы на основе собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств и возможности их совершенствования</p>
		<p>32 УК-6.1. <b>Знать:</b> Основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;</p>
		<p>У1 УК-6.2. <b>Уметь:</b> Применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;</p>
		<p>У2 УК-6.2. <b>Уметь:</b> Определять приоритеты собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</p>
		<p>В1 УК-6.3. <b>Владеть:</b> навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p>
		<p>В2 УК-6.3. <b>Владеть:</b> Способами оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для	<p>31. УК-7.1 <b>Знать:</b> нормы здорового образа жизни; здоровьесберегающие технологии</p>



здоровьесбережение)	обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<p>32. УК-7.1 <b>Знать:</b> основы физической культуры; здоровьесберегающие технологии и возможности их применения с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p> <p>- Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p> <p>У1. УК-7.2 <b>Уметь:</b> поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;</p> <p>У2. УК-7.2 <b>Уметь:</b> Применять здоровьесберегающие технологии для поддержания и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>В1. УК-7.3 <b>Владеть:</b> Навыками использования здоровьесберегающих технологий в социальной и профессиональной деятельности</p> <p>В1. УК-7.3 <b>Владеть:</b> Навыками выбора и эффективного применения здоровьесберегающих технологий в социальной и профессиональной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>31. УК-8.1 <b>Знать:</b> Основы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p> <p>32. УК-8.1 <b>Знать:</b> Особенности и правила обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;</p> <p>У1. УК-8.2 <b>Уметь:</b> Выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;</p>

		<p>У2. УК-8.2 <b>Уметь:</b> Выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; Осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p>
		<p>В1. УК-8.3 <b>Владеть:</b> Навыками обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;</p>
		<p>В1. УК-8.3 <b>Владеть:</b> Способами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; Навыками участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>
<p>Инклюзивная компетентность</p>	<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p>	<p>31. УК-9.1 <b>Знать:</b> понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру;</p>
		<p>32. УК-9.1 <b>Знать:</b> особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p>
		<p>У1. УК-9.2 <b>Уметь:</b> осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
		<p>У2. УК-9.2 <b>Уметь:</b> планировать и организовывать профессиональную деятельность с учетом потребностей лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов</p>
		<p>В1. УК-9.3 <b>Владеть:</b> навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
		<p>В1. УК-9.3 <b>Владеть:</b> навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами в том числе с применением современных информационных технологий</p>

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	31. УК-10.1 Знать: базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности;
		32. УК-10.1 Знать: принципы планирования экономической деятельности; условия функционирования национальной экономики; понятия и факторы экономического роста
		У1. УК-10.2 Уметь: использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей; анализировать экономическую и финансовую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере
		У2. УК-10.2 Уметь: обосновывать принятие экономических решений; принимать экономически обоснованные решения в конкретных ситуациях;
		В1. УК-10.3 Владеть: навыками планирования экономической деятельности; навыками применения экономических инструментов;
		В1. УК-10.3 Владеть: методами экономического и финансового планирования профессиональной деятельности
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	31. УК-11.1 Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;
		32. УК-11.1 способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		У1. УК-11.2 <b>Уметь:</b> проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме

		<p>У2. УК-11.2 <b>Уметь:</b> Планировать и организовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме</p>
		<p>В1. УК-11.3 Владеть: навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
		<p>В1. УК-11.3 Владеть: Навыками организации работы в сфере профессиональной деятельности на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
<b>общефессиональные компетенции (ОПК)</b>		
Категория (группа) общефессиональных компетенций	Код и наименование общефессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общефессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	<p>31 ОПК-1.1. <b>Знать:</b> основные правовые принципы организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве.</p>
		<p>32 ОПК-1.1. <b>Знать:</b> методические приёмы организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами по недропользованию с учетом принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.</p>
		<p>У1 ОПК-1.2. <b>Уметь:</b> использовать практические навыки организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами по недропользованию с учетом принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.</p>
		<p>У2 ОПК-1.2. <b>Уметь:</b> разрабатывать и использовать практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами с учетом принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;</p>

		<p>- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей.</p>
		<p>V1 ОПК-1.3. <b>Владеть:</b> основными навыками организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами по недропользованию с учетом принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.</p>
		<p>V2 ОПК-1.3. <b>Владеть:</b> основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды; - практическими навыками организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами по недропользованию с учетом принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.</p>
<p>Применение фундаментальных знаний</p>	<p>ОПК-2. Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>31 ОПК-2.1. <b>Знать:</b> общие методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых</p>
		<p>32 ОПК-2.1. <b>Знать:</b> базовые методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов</p>
		<p>У1 ОПК-2.2. <b>Уметь:</b> применять общие методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых</p>
		<p>У2 ОПК-2.2. <b>Уметь:</b> применять новые методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов</p>
		<p>V1 ОПК-2.3. <b>Владеть:</b> общими методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых</p>
		<p>V2 ОПК-2.3. <b>Владеть:</b> новыми методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов</p>
	<p>ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p>	<p>31 ОПК-3.1. <b>Знать:</b> в основном фундаментальные и стыковые разделы специальных дисциплин программы для проведения прикладных исследований по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.</p>
		<p>32 ОПК-3.1. <b>Знать:</b> наиболее существенные фундаментальные разделы специальных</p>

	<p>дисциплин программы для проведения прикладных исследований по изучению и воспроизводству минерально- сырьевой базы.</p>
	<p>У1 ОПК-3.2. <b>Уметь:</b> применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы для проведения прикладных исследований по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.</p>
	<p>У2 ОПК-3.2. <b>Уметь:</b> совершенствовать и применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы для проведения прикладных исследований по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.</p>
	<p>В1 ОПК-3.3. <b>Владеть:</b> методами применения на практике знаний фундаментальных и прикладных разделов для проведения прикладных исследований по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.</p>
	<p>В2 ОПК-3.3. <b>Владеть:</b> научными методами применения на практике знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы для проведения прикладных исследований по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.</p>
<p>ОПК-4. Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству</p>	<p>31 ОПК-4.1. <b>Знать:</b> технику безопасности при ведении геологоразведочных работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству</p>
	<p>32 ОПК-4.1. <b>Знать:</b> правила обеспечения безопасности и технику безопасности при ведении геологоразведочных работ, по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p>
	<p>У1 ОПК-4.2. <b>Уметь:</b> применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому</p>

		<p>строительству</p> <p>У2 ОПК-4.2. <b>Уметь:</b> - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; - проводить инструктаж по обеспечению безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству</p> <p>В1 ОПК-4.3. <b>Владеть:</b> способами обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству</p> <p>В2 ОПК-4.3. <b>Владеть:</b> методикой обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству</p>
Техническое проектирование	ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	<p>31 ОПК-5.1. <b>Знать:</b> Федеральный закон «О недрах», Федеральный закон №7 ФЗ «Об охране окружающей среды»</p> <p>32 ОПК-5.1. <b>Знать:</b> основы теории и нормативные акты комплексного освоения природных ресурсов и защиты окружающей среды при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве.</p> <p>У1 ОПК-5.2. <b>Уметь:</b> применять основные навыки рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</p> <p>У2 ОПК-5.2. <b>Уметь:</b> использовать механизмы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при поисках, оценке, разведке и добыче полезных</p>

		<p>ископаемых, а также при гражданском строительстве</p>
		<p>V1 ОПК-5.3. <b>Владеть:</b> принятыми способами рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</p>
		<p>V2 ОПК-5.3. <b>Владеть:</b> методикой рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</p>
<p>Техническое проектирование</p>	<p>ОПК-6. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты</p>	<p>31 ОПК-6.1. <b>Знать:</b> принципы построения геологических моделей месторождений полезных ископаемых и их участков с программным обеспечением общего, специального назначения.</p>
		<p>32 ОПК-6.1. <b>Знать:</b> программное обеспечение производства геологоразведочных работ; - компьютерные технологии и принципы построения геологических моделей месторождений полезных ископаемых и их участков, геологических карт, геологических разрезов.</p>
		<p>У1 ОПК-6.2. <b>Уметь:</b> строить модели изучаемых геологических объектов с программным обеспечением общего, специального назначения.</p>
		<p>У2 ОПК-6.2. <b>Уметь:</b> создавать в 3D и строить модели изучаемых геологических объектов, месторождений полезных ископаемых с программным обеспечением общего, специального назначения; - применять на практике программное обеспечение общего и специального/профессионального обеспечения.</p>
		<p>V1 ОПК-6.3. <b>Владеть:</b> методами построения геологических карт и разрезов с применением компьютерных технологий с программным обеспечением общего, специального назначения.</p>
	<p>ОПК-7. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами</p>	<p>31 ОПК-7.1. <b>Знать:</b> основы организации и нормирования труда при производстве горными и взрывными</p>



при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве</p> <p>32 ОПК-7.1. <b>Знать:</b> основы научной организации труда при производстве горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых</p>
	<p>У1 ОПК-7.2. <b>Уметь:</b> принимать управленческие решения в области организации и выполнения горных и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском и нормирования труда</p>
	<p>У2 ОПК-7.2. <b>Уметь:</b> обосновывать и принимать управленческие решения в области производстве горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве.</p>
	<p>В1 ОПК-7.3. <b>Владеть:</b> способами организации работы исполнителей при проведении горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
	<p>В2 ОПК-7.3. <b>Владеть:</b> методикой расчёта организации работы исполнителей в качестве руководителя горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве.</p>
	<p>ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией</p>
	<p>31 ОПК-8.1. <b>Знать:</b> основные способы цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач</p>
	<p>32 ОПК-8.1. <b>Знать:</b> методические приёмы и экспресс-способы цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач.</p>
	<p>У1 ОПК-8.2. <b>Уметь:</b> использовать современные методы цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности.</p>

	<p>У2 ОПК-8.2.  <b>Уметь:</b> совершенствовать и использовать современные методы цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности,  -- использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов, - использовать по назначению пакеты компьютерных программ, - использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии, - приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, - ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое, - осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее</p>
	<p>В1 ОПК-8.3.  <b>Владеть:</b> основными навыками цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности.</p>
	<p>В2 ОПК-8.3.  <b>Владеть:</b> методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций, - методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации, - современной методикой цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности.</p>
<p>ОПК-9. Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения,</p>	<p>31 ОПК-9.1.  <b>Знать:</b> основные понятия и методы построения изображений на плоскости</p> <p>32 ОПК-9.1.  <b>Знать:</b> методы геодезических исследований, GLONAS и GPS технологию топографической привязки горных выработок и скважин</p>

	<p>обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>У1 ОПК-9.2. <b>Уметь:</b> ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, использовать системы координат, геодезические измерения и опорные сети для проектирования мест заложения горных выработок, документировать скважины и горные выработки</p>
		<p>У2 ОПК-9.2. <b>Уметь:</b> осуществлять привязку горных выработок и скважин на местности по данным лидарной съемки, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, вести журналы документации скважин и горных выработок</p>
		<p>В1 ОПК-9.3. <b>Владеть:</b> методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией</p>
		<p>В2 ОПК-9.3. <b>Владеть:</b> методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией, проводить геолого-геофизическую документацию горных выработок и скважин разведочного бурения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>
<p>Техническое проектирование</p>	<p>ОПК-10. Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию.</p>	<p>31 ОПК-10.1. <b>Знать:</b> Инструкции ГКЗ по проведению геологоразведочных работ по различным видам полезных ископаемых</p>
		<p>32 ОПК-10.1. <b>Знать:</b> - оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства нормы при планировании и проектировании геологоразведочных работ, - систему качества ISO-9000, нормативные документы ГКЗ и классификации запасов твердых полезных ископаемых</p>
		<p>У1 ОПК-10.2. <b>Уметь:</b> планировать и проектировать организацию горных и геологоразведочных работ, проводить контроль качества работ геологического содержания</p>
		<p>У2 ОПК-10.2. <b>Уметь:</b> вести учет и контроль выполняемых работ организовывать и проводить контроль качества работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов на разных стадиях изучения конкретных объектов, обосновывать предложения по совершенствованию</p>

	<p>В1 ОПК-10.3. <b>Владеть:</b> основными методами оценки качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов</p>
	<p>В2 ОПК-10.3. <b>Владеть:</b> методикой оценки качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов, обосновывать предложения по совершенствованию</p>
<p>ОПК-11. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ.</p>	<p>З1 ОПК-11.1. <b>Знать:</b> основные задачи проектной деятельности, научных исследований и проблем геологии.</p>
	<p>З2 ОПК-11.1. <b>Знать:</b> требованиям стандартов, технические условия и документы промышленной безопасности, фундаментальные и прикладные задачи внешнего и внутреннего контроля при решении проблем прикладной геологии.</p>
	<p>У1 ОПК-11.2. <b>Уметь:</b> контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности с использованием современного оборудования и с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта</p>
	<p>У2 ОПК-11.2. <b>Уметь:</b> профессионально использовать современное оборудование по контролю качества ведения работ в области прикладной геологии, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ</p>
	<p>В1 ОПК-11.3. <b>Владеть:</b> навыками самостоятельной работы на современном контролирующем оборудовании, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы.</p>
	<p>В2 ОПК-11.3. <b>Владеть:</b> - навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию - методикой контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности выполнения</p>

		поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ.
Исследование	ОПК-12. Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	31 ОПК-12.1. <b>Знать:</b> фундаментальные и прикладные задачи научных исследований и решения фундаментальных проблем прикладной геологии.
		32 ОПК-12.1. <b>Знать:</b> фундаментальные и прикладные задачи научных исследований и решения проблем прикладной геологии и специальные средства и методы получения нового знания.
		У1 ОПК-12.2. <b>Уметь:</b> профессионально использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.
		У2 ОПК-12.2. <b>Уметь:</b> проводить научный поиск, профессионально использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований в области прикладной геологии с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта
		В1 ОПК-12.3. <b>Владеть:</b> технологией самостоятельной работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками её применения в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
		В2 ОПК-12.3. <b>Владеть:</b> основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды, - - информацией по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования, - методикой получения нового знания и технологией работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта в области для активного участия в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и	31 ОПК-13.1. <b>Знать:</b> современные способы анализа химического и минерального состава горных	

	<p>геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы.</p>	<p>пород и руд для решения задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы.</p> <p>32 ОПК-13.1. <b>Знать:</b> современные методы анализов химического и минерального состава горных пород и руд для решения задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы.</p> <p>У1 ОПК-13.2. <b>Уметь:</b> на основании геологических материалов и картографической основы систематизировать геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых.</p> <p>У2 ОПК-13.2. <b>Уметь:</b> оптическими методами изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд, на основании геологических материалов и картографической основы систематизировать геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых.</p> <p>В1 ОПК-13.3. <b>Владеть:</b> способами диагностики вещественного состава горных пород и руд для решения задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы</p>
Исследование	<p>ОПК-14. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом</p>	<p>В2 ОПК-13.3. <b>Владеть:</b> способами диагностики вещественного состава горных пород и руд для решения задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы</p> <p>31 ОПК-14.1. <b>Знать:</b> основные правовые принципы организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении геологических задач</p> <p>32 ОПК-14.1. <b>Знать:</b> методические приёмы организации и управления маркетинговыми работами в недропользовании с учетом принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.</p> <p>У1 ОПК-14.2. <b>Уметь:</b> выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства использовать практические навыки организации и управления научно-исследовательскими и</p>

		<p>научно-производственными работами по недропользованию</p> <p>У2 ОПК-14.2. <b>Уметь:</b> выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом с учетом принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.</p> <p>В1 ОПК-14.3. <b>Владеть:</b> основными навыками организации и управления маркетинговыми работами по недропользованию с учетом принципов минимизации экономических затрат при рациональном использовании природных ресурсов.</p> <p>В2 ОПК-14.3. <b>Владеть:</b> практическими навыками организации и управления маркетинговыми исследованиями в недропользовании с учетом экономического анализа затрат на реализацию процессов геологоразведочного производства и принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.</p>
Интеграция науки и образования	ОПК-15. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	<p>31 ОПК-15.1. <b>Знать:</b> основные учебно-методические материалы к проведению семинарских, лабораторных и практических занятий по специальным геологическим дисциплинам</p> <p>32 ОПК-15.1. <b>Знать:</b> учебно-методические материалы по специальности/направлению подготовки к проведению семинарских, лабораторных и практических занятий</p> <p>У1 ОПК-15.2. <b>Уметь:</b> составлять рабочую программу по специальным геологическим дисциплинам</p> <p>У2 ОПК-15.2. <b>Уметь:</b> составлять рабочую программу и тематический план по геологическим дисциплинам</p> <p>В1 ОПК-15.3. <b>Владеть:</b> учебно-методическим материалом для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий</p> <p>В2 ОПК-15.3. <b>Владеть:</b> методикой организации и проведения занятий и учебно-методическими материалами для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий по специальным геологическим дисциплинам</p>
Информационно-	ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных	31 ОПК-16.1.

коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> принципы и характер работы современных информационных технологий, таких как большие данные, системы распределенного реестра, технологии беспроводной передачи данных, а также примеры практического применения этих технологий на предприятиях отрасли</p>		
		<p>32 ОПК-16.1. <b>Знать:</b> принципы и методы применения современных информационных систем и систем искусственного интеллекта в области геологоразведки, а также основные принципы работы с такими сервисами и платформами как ArcGis, Micromine, Surpak, Битрикс 24</p>		
		<p>У1 ОПК-16.2. <b>Уметь:</b> использовать современные информационно-коммуникативные технологии для решения задач профессиональной деятельности – средства для дистанционной коммуникации Webinar, Яндекс-телемост; средства для совместной работы с документами и файлами – Яндекс-диск, Яндекс-документы и аналогичные сервисы, а также облачные хранилища данных</p>		
		<p>У2 ОПК-16.2. <b>Уметь:</b> определять необходимые информационно-технические средства и ресурсы при решении конкретных задач в области геологоразведки.</p>		
		<p>В1 ОПК-16.3. <b>Владеть:</b> знаниями для применения современных информационно-коммуникативных технологий в соответствии с решаемыми задачами – организация онлайн-встреч на платформах Webinar, Яндекс-телемост; создание опросов и голосований на Яндекс-формы и других.</p>		
<p>В2 ОПК-16.3. <b>Владеть:</b> навыками применения современных информационных технологий при ведении научно-исследовательской деятельности в области геологоразведки, в частности использования данных электронно-библиотечных систем Лань, eLIBRARY.RU, проведение маршрутных работ с использованием цифровых помощников и обработки результатов исследований с помощью офисного пакета Rus Office</p>				
<b>профессиональные компетенции (ПК)</b>				
Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)



**тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность**

Информационные исследования	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке мпи) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности и в промышленности	ПК-4.6. Способен подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	31 ПК-4.6.1. <b>Знать:</b> требования к составлению обзоров, отчетов и научных публикаций	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение экспертов в из числа работодателей
			32 ПК-4.6.1. <b>Знать:</b> ГОСТ по составлению обзоров, отчетов и научных публикаций	
			У1 ПК-4.6.2. <b>Уметь:</b> подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	
			У2 ПК-4.6.2. <b>Уметь:</b> собирать, подготавливать и анализировать геологические данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	
			В1 ПК-4.6.3. <b>Владеть:</b> способами сбора и обработки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	
			В2 ПК-4.6.3. <b>Владеть:</b> методикой сбора и обработки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, в том числе на иностранном языке	
Работа с геологической информацией	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке мпи) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности и в промышленности	ПК-4.9. Способен собирать, анализировать и обобщать геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные	31 ПК-4.9.1. <b>Знать:</b> основные информационные ресурсы и простейшие информационные технологии в геологических исследованиях	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение экспертов в из числа работодателей
			32 ПК-4.9.1. <b>Знать:</b> ГОСТ по составлению обзоров, отчетов и экономических обзоров	
			У1 ПК-4.9.2. <b>Уметь:</b> приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в проектировании исследований	
			У2 ПК-4.9.2. <b>Уметь:</b> собирать, подготавливать и анализировать геологические данные для составления обзоров, отчетов и технико-экономических докладов	
			В1 ПК-4.9.3. <b>Владеть:</b> навыками работы с Интернет, с программным обеспечением информационных систем на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования	

			<p>В2 ПК-4.9.3. <b>Владеть:</b> методикой сбора и цифровой обработки данных для составления обзоров, отчетов и технико-экономических докладов</p>	
Работа с геологической информацией	<p>18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке мпи) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности и в промышленности</p>	ПК-4.10. Способен разрабатывать комплексные геолого-генетические и прогнозно-поисковые модели месторождений полезных ископаемых	<p>31 ПК-4.10.1. <b>Знать:</b> нормативные документы недропользования</p>	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение эксперта в из числа работодателей
			<p>32 ПК-4.10.1. <b>Знать:</b> основные информационные ресурсы и геолого-информационные системы, информационные технологии в моделировании геологических процессов и объектов</p>	
			<p>У1 ПК-4.10.2. <b>Уметь:</b> подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку прогнозно-поисковых моделей месторождений полезных ископаемых</p>	
			<p>У2 ПК-4.10.2. <b>Уметь:</b> совершенствоваться с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в областях IT-технологий создания прогнозно-поисковых моделей месторождений.</p>	
			<p>В1 ПК-4.10.3. <b>Владеть:</b> методами составления геологического задания на основе создания комплексных геолого-генетических и прогнозно-поисковых моделей месторождений полезных ископаемых</p>	
<b>тип задач профессиональной деятельности: проектно-изыскательская деятельность</b>				
Применение	<p>18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и</p>	ПК-4.2. Способен проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	<p>31 ПК-4.2.1. <b>Знать:</b> методические инструкции к проведению геологоразведочных работ</p>	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение эксперта в из числа работодателей
			<p>32 ПК-4.2.1. <b>Знать:</b> методику научных исследований технологию и технические условия эксплуатации современного геологического, геофизического, геохимического полевого и лабораторного оборудования с использованием</p>	

прикладных знаний	разведке мпи) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности и в промышленности		новейшего отечественного и зарубежного опыта.	
			У1 ПК-4.2.2. <b>Уметь:</b> проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами с использованием геолого-геофизического программного обеспечения	
			У2 ПК-4.2.2. <b>Уметь:</b> самостоятельно проводить геологические исследования и применять на практике современное геологическое, геофизическое, геохимическое полевое и лабораторное оборудование и приборы	
			В1 ПК-4.2.3. <b>Владеть:</b> методами геологической документации шурфов, траншей, канав, подземных горных выработок и скважин на объекте изучения	
			В2 ПК-4.2.3. <b>Владеть:</b> методикой самостоятельно проводить геологические исследования и практически эксплуатировать в полевых условиях современное оборудование и приборы	
18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке мпи) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности и в промышленности	ПК-4.3. Способен использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении		31 ПК-4.3.1. <b>Знать:</b> основные методы проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение эксперта в из числа работодателей
			32 ПК-4.3.1. <b>Знать:</b> основные методы и способы автоматизированного проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ	
			У1 ПК-4.3.2. <b>Уметь:</b> проводить полевые и камеральные геологоразведочные работы по проекту и геологическому заданию	
			У2 ПК-4.3.2. <b>Уметь:</b> организовать и проводить экспедиционные полевые и камеральные геологоразведочные работы по проекту и согласно геологическому заданию	
			В1 ПК-4.3.3. <b>Владеть:</b> технологией выбора технических средств проведения горных и буровых работ, геологического опробования горных выработок	
			В2 ПК-4.3.3. <b>Владеть:</b> информационными ресурсами подготовки технологий	

			обоснования технических средств проведения горных и буровых работ, геологического, геофизического и геохимического опробования горных выработок	
<b>тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая деятельность</b>				
Использование инструментов и оборудования	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке мпи) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности и в промышленности	ПК-4.1. Способен выбирать технические средства и оборудование для решения профессиональных задач и осуществлять контроль за их применением	31 ПК-4.1.1. <b>Знать:</b> техническую характеристику приборов, используемых при решении геологических задач и выполнении проектов по геологическому изучению недр	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение эксперта в из числа работодателей
			32 ПК-4.1.1. <b>Знать:</b> методику научных исследований технологию и технические условия эксплуатации современного геологического, геофизического, геохимического полевого и лабораторного оборудования с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.	
			У1 ПК-4.1.2. <b>Уметь:</b> выбирать рациональный комплекс технических средств, применяемых при проведении геологоразведочных работ	
			У2 ПК-4.1.2. <b>Уметь:</b> самостоятельно проводить научные исследования и в научных целях применять современное геологическое, геофизическое, геохимическое полевое и лабораторное оборудование и приборы и осуществлять контроль за их применением.	
			В1 ПК-4.1.3. <b>Владеть:</b> способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль их применения	
			В2 ПК-4.1.3. <b>Владеть:</b> методикой самостоятельно проводить научные исследования и практического применения, эксплуатации в полевых условиях современного геологического геофизического, геохимического и лабораторного оборудования и приборов	
Применение прикладных знаний	18 Добыча, переработка угля, руд и других	ПК-4.4. Способен проводить технические расчеты по	31 ПК-4.4.1. <b>Знать:</b> технологию проведения расчётов по проектам работ	Анализ отечественного и зарубеж
			32 ПК-4.4.1.	

	<p>полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке мпи)</p> <p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности и в промышленности</p>	<p>проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектов</p>	<p><b>Знать:</b> компьютерные технологии и программное обеспечение проведения расчётов по проектам геологоразведочных работ</p> <p>У1 ПК-4.4.2. <b>Уметь:</b> выполнять сложные технические расчеты по проектам геологоразведочных работ</p> <p>У2 ПК-4.4.2. <b>Уметь:</b> применять программные продукты для выполнения технических расчетов любой сложности по проектам геологоразведочных работ</p> <p>В1 ПК-4.4.3. <b>Владеть:</b> компьютерными технологиями технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности работ</p> <p>В2 ПК-4.4.3. <b>Владеть:</b> инновационными аппаратурно-программными комплексами и отечественными компьютерными технологиями технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектов</p>	<p>ного опыта, мнение эксперта в из числа работодателей</p>
<p>Применение прикладных знаний</p>	<p>18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке мпи)</p> <p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности и в промышленности</p>	<p>ПК-4.5. Способен планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы</p>	<p>31 ПК-4.5.1. <b>Знать:</b> экспериментальную базу кафедры/факультета</p> <p>32 ПК-4.5.1. <b>Знать:</b> механизмы планирования и технологию выполнения аналитических, имитационных и экспериментальных исследований</p> <p>У1 ПК-4.5.2. <b>Уметь:</b> планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования и делать выводы</p> <p>У2 ПК-4.5.2. <b>Уметь:</b> планировать и качественно проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования и делать научные выводы</p> <p>В1 ПК-4.5.3. <b>Владеть:</b> способами критической оценки результатов экспериментальных и аналитических исследований</p> <p>В2 ПК-4.5.3. <b>Владеть:</b> методикой критической оценки результатов экспериментальных и аналитических исследований</p>	<p>Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение эксперта в из числа работодателей</p>

Информационные исследования	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке мпи) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности и в промышленности	ПК-4.7. Способен вести первичную документацию точек наблюдений, обнажений и горных выработок	31 ПК-4.7.1. <b>Знать:</b> требования к проведению геологической документации горно-разведочных выработок	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение эксперта в из числа работодателей
			32 ПК-4.7.1. <b>Знать:</b> способы составления топографических карт и планов, GPS технологию привязки горных выработок и требования к их первичной документации работ	
			У1 ПК-4.7.2. <b>Уметь:</b> проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами	
			У2 ПК-4.7.2. <b>Уметь:</b> вести первичную документацию точек наблюдений, обнажений и горных выработок и осуществлять их привязку на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания	
			В1 ПК-4.7.3. <b>Владеть:</b> приёмами геологической документации канав, горных выработок и скважин на объекте изучения	
			В2 ПК-4.7.3. <b>Владеть:</b> методами геолого-технологической документацией с использованием лидаров и GPS навигации	
Работа с геологической информацией	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке мпи) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности и в промышленности	ПК-4.8. Способен составлять геологические схемы, карты, разрезы, в том числе их цифровые аналоги	31 ПК-4.8.1. <b>Знать:</b> основные понятия и методы построения изображений на плоскости; проекции с числовыми отметками, стереографические и наглядные проекции	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение эксперта в из числа работодателей
			32 ПК-4.8.1. <b>Знать:</b> требования и ГОСТы к составлению геологической информации различного масштаба	
			У1 ПК-4.8.2. <b>Уметь:</b> использовать системы координат, геодезические измерения и опорные сети	
			У2 ПК-4.8.2. <b>Уметь:</b> составлять и оформлять картографические геологические материалы, в том числе в цифровом виде	
			В1 ПК-4.8.3. <b>Владеть:</b> методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией	

			B2 ПК-4.8.3. <i>Владеть:</i> методикой составления картографической геологической информации установленной ГОСТ формы, включая карты, планы, разрезы, и 3-D модели	
<b>профессиональные специализированные компетенции (ПСК)</b>				
Задача профессиональной деятельности	Область или сфера профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной специализированной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность</b>				
Изучение и диагностика минералов и горных пород с использованием современных методов исследования	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке мпи) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности и в промышленности	ПСК-4.1. Способен выполнять полевое изучение, диагностику кристаллов, минералов, горных пород и техногенных минеральных образований с использованием современных методов исследований	31 ПСК-4.1.1. <i>Знать:</i> общие принципы проведения полевых экспедиционных работ; диагностические свойства породообразующих минералов и рудных минералов; петрохимическую классификацию горных пород	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение эксперта в из числа работодателей
			32 ПСК-4.1.1. <i>Знать:</i> методы проведения полевых экспедиционных работ; физические, химические и оптические свойства породообразующих и рудных минералов; современные методы обработки, систематизации и интерпретации петрохимических данных.	
			У1 ПСК-4.1.2. <i>Уметь:</i> определять горные породы в полевых условиях и отбирать материал для лабораторного исследования; проводить диагностику минералов по их физико-химическим свойствам; проводить обработку петрохимических данных	
			У2 ПСК-4.1.2. <i>Уметь:</i> проводить полевое определение горных пород и методически правильно отбирать материал для лабораторного исследования; проводить диагностику минералов, горных пород и руд с использованием современных методов анализа вещественного состава пород и руд; проводить обработку петрохимических данных с использованием программных средств	
			V1 ПСК-4.1.3. <i>Владеть:</i> основными способами полевого изучения магматических и метаморфических комплексов, ореолов метасоматических пород; основными способами исследования минералов, горных пород и руд;	

			<p>основными способами обработки, систематизации и интерпретации петрохимических данных по результатам опробования горных выработок и естественных обнажений</p> <p><b>В2 ПСК-4.1.3.</b> <i>Владеть:</i> методикой полевого изучения магматических и метаморфических комплексов, ореолов метасоматических пород; современными методами исследования минералов, горных пород и руд; высокотехнологичными способами обработки, систематизации, интерпретации петрохимических данных, в том числе и с использованием программных средств</p>	
<b>тип задач профессиональной деятельности: проектно-изыскательская деятельность</b>				
Систематизация и интерпретация петрохимических данных	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке мпи) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	ПСК-4.3. Способен на основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород, рудных, породообразующих и ювелирных минералов и выявлять пространственные и генетические связи с ними месторождений твёрдых полезных ископаемых	31 ПСК-4.3.1. <i>Знать:</i> генетическую систематику и классификацию горных пород	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение эксперта в из числа работодателей
			32 ПСК-4.3.1 <i>Знать:</i> генетические российские и международные классификации магматических, метаморфических и метасоматических горных пород	
			У1 ПСК-4.3.2. <i>Уметь:</i> проводить обработку геологических данных для установления условий формирования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород	
			У2 ПСК-4.3.2. <i>Уметь:</i> обрабатывать геологические данные для установления условий формирования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород	
			В1 ПСК-4.3.3. <i>Владеть:</i> основными способами выявления связи магматических, метаморфических и метасоматических горных пород и полезных ископаемых	
			В2 ПСК-4.3.3. <i>Владеть:</i> современной методикой определения связи магматических, метаморфических и метасоматических горных пород и полезных ископаемых	
<b>тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая деятельность</b>				
Выделение перспективных площадей для проведения геологического	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения	ПСК-4.2. Владеть современными аналитическими методами и технологическими способами обработки, систематизации и	31 ПСК-4.2.1. <i>Знать:</i> нормативно-методические документы по организации и проведению геохимических работ; базовые положения и методики изотопной геохимии для установления возраста горных пород, комплексов	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение эксперта
			32 ПСК-4.2.1	



исследования недр	полного комплекса работ при поисках и разведке мпи) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности и в промышленности	интерпретации петрохимических, геохимических, минералогических и геммологических данных для выделения перспективных площадей скопления твердых полезных ископаемых, в том числе с использованием программных средств	<p><b>Знать:</b> технологию проведения геохимической съемки, методические документы по организации и проведению геохимических работ; методики изотопной геохимии для установления возраста горных пород, комплексов горных пород, виды изотопных исследований</p>	в из числа работников
			<p>У1 ПСК-4.2.2. <b>Уметь:</b> проводить обработку геолого-геохимических данных с построением специализированных карт, разрезов и моделей лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов; проводить изотопно-геохимические исследования для выявления связей горных пород и полезных ископаемых с вероятными источниками рудообразования</p>	
			<p>У2 ПСК-4.2.2. <b>Уметь:</b> проводить обработку геолого-геохимических данных с построением специализированных карт, разрезов и моделей лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов с применением компьютерных технологий; проводить и интерпретировать изотопно-геохимические исследования для выявления связей горных пород и полезных ископаемых с вероятными источниками рудообразования</p>	
			<p>В1 ПСК-4.2.3. <b>Владеть:</b> основными способами построения специализированных карт, разрезов и моделей для выделения перспективных площадей для постановки дальнейших прогнозных работ; основными способами модельной геохронологии для установления возраста горных пород и их вещественно-структурных комплексов</p>	
			<p>В2 ПСК-4.2.3. <b>Владеть:</b> методикой компьютерного моделирования и программными продуктами построения геохимических карт, разрезов и моделей для выделения перспективных площадей для постановки дальнейших прогнозных работ; методикой изотопных исследований и модельной геохронологии для установления возраста горных пород и их вещественно-структурных комплексов</p>	
<b>тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческая деятельность</b>				
Организация работ по геологическому изучению объектов	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых	ПСК-4.4. Способен с использованием знания методов и навыков проведения минералого-	<p>31 ПСК-4.4.1. <b>Знать:</b> методику минералогического и минералогического картирования</p>	Анализ отечественного и зарубежного опыта,
			<p>32 ПСК-4.4.1 <b>Знать:</b> базовые принципы и методические рекомендации по</p>	

(в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке мпи) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности и в промышленности	геохимического и минералого-технологического анализа организовать работы по топоминералогическому картированию минеральных зон и площадей скопления твердых полезных ископаемых	минералого-геохимическому и минералого-технологическому картированию	мнение эксперта в из числа работодателей
		У1 ПСК-4.4.2. <i>Уметь:</i> организовывать и проводить минералого-геохимическое и минералого-технологическое картирование	
		У2 ПСК-4.4.2. <i>Уметь:</i> проводить минералого-геохимическое и минералого-технологическое картирование	
		В1 ПСК-4.4.3. <i>Владеть:</i> современной методикой минералого-геохимического и минералого-технологического картирования в практической работе.	
		В2 ПСК-4.4.3. <i>Владеть:</i> основными способами минералого-геохимического и минералого-технологического картирования в практической работе	

## 5. СТРУКТУРА ОПОП

ОПОП специалитета, реализуемая вузом по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология», имеет следующую структуру и состоит из следующих блоков:

Таблица № 4

Структурные элементы ОПОП	Трудоёмкость (в зачётных единицах)
Наименование	
<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>	<b>244</b>
<b>Обязательная часть (не менее 50% общего объема программы специалитета без учета объема государственной итоговой аттестации)</b>	<b>163 з.е.</b>
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>81 з.е.</b>
<b>Блок 2 «Практики»</b>	<b>44 з.е.</b>
<b>Обязательная часть</b>	<b>15 з.е.</b>
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>29 з.е.</b>
<b>Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»</b>	<b>12 з.е.</b>
<b>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b>	<b>12 з.е.</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>300</b>

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» профессиональная образовательная программа включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована образовательной организацией при реализации учебных дисциплин, практик в условиях выполнения обучающимися определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей основной образовательной программы высшего образования.

Практическая подготовка может быть организована:

- непосредственно в образовательной организации, в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

ОПОП состоит из блоков:

- Блок Б1 «Дисциплины (модули)» включает дисциплины, относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины, относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений;

- Блок Б2 «Практики» включает практики, относящиеся к обязательной части программы, и практики, относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений;

- Блок Б3 «Государственная итоговая аттестация» - в полном объёме относится к обязательной части программы.

Характеристика структурных элементов ОПОП ВО:

Блок 1. «Дисциплины (модули)» включает дисциплины обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

К дисциплинам обязательной части относятся дисциплины, установленные ФГОС ВО и Университетом и направленные на формирование компетенций,

предусмотренных ФГОС ВО по 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология».

Дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, определяют направленность (специализацию) программы специалитета. Набор указанных дисциплин (модулей) и практик Университет определяет самостоятельно в объёме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся. Обучающимся предоставляется возможность освоения элективных и факультативных дисциплин.

Практическая подготовка при реализации учебных дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная практики.

*Тип учебной практики:*

- геологическая ознакомительная практика;
- геологическая практика.

Способы проведения учебной практики:

- стационарная;
- выездная

*Тип производственной практики:*

- производственно-технологическая практика;
- проектно-технологическая практика (преддипломная);
- научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики:

- стационарная;
- выездная.

Проектно-технологическая (преддипломная) практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы. 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.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Научно-исследовательская работа проводится с целью развития профессиональных компетенций ведения научно-исследовательской деятельности и создания научной основы для написания ВКР. Практика НИР проводится в структурных подразделениях МГРИ.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР.

Учебный план разработан с учетом требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ, сформулированных в разделе 1,2,4 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 10.

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 обязательной, так и части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающегося, разработаны и утверждены, хранятся на выпускающих кафедрах (Приложение 5).

Рабочие программы практик представлены в Приложении 6.

Программа научно-исследовательской работы приведена в Приложении 7.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП**

### **6.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП**

Фактическое ресурсное обеспечение программы специалитета по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология», формируется на основе требований к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы специалитета, определяемой ФГОС ВО по данной специальности.

В Университете создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда, работа которой регламентирована «Положением об электронной информационно-образовательной среде в ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда (далее ЭИОС) университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок на эти работы;

В случае реализации программы специалитета с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения,

дистанционных образовательных технологий (при наличии фактов применения организацией указанных выше образовательных технологий);

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

## **6.2 Кадровые условия реализации ОПОП**

Реализация программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» 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. Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и/ или практическую работу в соответствии с профилем преподаваемых дисциплин (модулей), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих учёную степень (в том числе учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью (специализацией) реализуемой ОПОП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих образовательную программу, 5 процентов.



В соответствии с профилем (специализацией) программы выпускающей кафедрой является кафедра минералогии и геммологии.

### **6.3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП**

Учебный процесс по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология», 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.

Университет проводит систематическую (в рамках соответствующего плана) работу по оснащению и переоснащению кафедр университета современным оборудованием и техническими средствами, необходимыми, для качественной подготовки выпускников и для удовлетворения потребностей цифровой экономики в квалифицированных кадрах.

### **6.4 Финансовое обеспечение ОПОП**

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» осуществляется в объёме 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 учётом 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, утверждённой приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

## **7. 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 апреля 2017 г. № 301) и с учетом Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (начало действия документа - 01.09.2022).

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 учётом 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 специалитета 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 и в случае необходимости).

## **8. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА**

Организация воспитательной работы в МГРИ осуществляется на основе взаимодействия имеющихся структур и реализуется на всех уровнях: в образовательном процессе, во внеучебное время, в процессе межличностных контактов.

В университете созданы необходимые условия для формирования компетенций социального взаимодействия, активной жизненной позиции, гражданского самосознания, самоорганизации и самоуправления. В соответствии с этим активно работает студенческое самоуправление, старостаты факультетов, профсоюз студентов и аспирантов, в течение года решающие самостоятельно многие вопросы организации досуга, творческого самовыражения, трудоустройства, межвузовского взаимодействия. Реализуемая в университете модель студенческого самоуправления базируется на предоставлении возможностей каждому обучающемуся самореализоваться, стать участником общественно значимой деятельности, раскрыть свой творческий потенциал в научной, общественно-культурной и спортивной жизни вуза, региона, страны и внести свой посильный вклад в совершенствование системы студенческого самоуправления вуза.

Для организации культурно-творческой, общественно значимой, физкультурно-оздоровительной и спортивной работы на базе МГРИ в настоящее время функционируют 18 студенческих объединений и клубов. Среди них – Студенческий проектный центр, Школа кураторов «Искра», студенческие СМИ, ПУЩ Радио МГРИ, Туристский клуб МГРИ, Школьный факультет, Студенческое объединение «МосДиалог», Волонтерский Центр МГРИ, Совет иностранных обучающихся, Клуб культур, вокально-инструментальная студия, хореографическая студия, кинорежиссерская студия, Студенческий спортивный клуб МГРИ, Киберспортивный клуб МГРИ и др.

Необходимость поддержки инициатив и проектов студентов вуза определена как одна из основных задач воспитательной работы университета и заключается в обеспечении социализации и самореализации обучающихся, развитию их потенциала. В рамках содействия развитию студенческих движений и объединений проводятся обучающие семинары, мастер-классы, школы актива и пр., в которых студенты принимают активное участие – как на базе университета, так и на других площадках.

Научно-исследовательская работа обучающихся в вузе рассматривается, как один из важных аспектов повышения качества подготовки и воспитания бакалавров и специалистов.

В вузе активно работают научные кружки и научно-исследовательские группы, такие как MGRI SPE Student Chapter, Студенческое конструкторское бюро, Студенческий проектный центр; организовано участие студентов в научных конференция, конкурсах, олимпиадах. Ежегодно на площадке вуза проводится более 50 студенческих научных мероприятий: предметные олимпиады и конкурсы, конференции, семинары международного, всероссийского, регионального и вузовского уровня.

Для организации и проведения выездных воспитательных мероприятий используется Сергиево-Посадский учебно-научно-производственный полигон (Московская обл., Сергиево-Посадский муниципальный р-н), Крымский полигон МГРИ (Республика Крым).

Для организации и проведения физкультурно-спортивных мероприятий используются: спортивный зал МГРИ, залы аэробики, борьбы, бокса, настольного тенниса, бадминтона, тренажерный зал, тир, горнолыжная база (Московская обл., г. Яхрома).

Активную научно-образовательную и культурно-просветительскую работу ведут библиотеки и музеи МГРИ – Минералогический музей, Музей занимательной физики, Исторический музей.

Еще одним элементом среды вуза, обеспечивающей решение воспитательных задач, является сайт МГРИ, в котором сосредоточена вся актуальная информация о деятельности вуза, предстоящих мероприятиях.

Портфолио учебных и внеучебных достижений студентов позволяет фиксировать развитая информационная электронно-образовательная среда университета.

Рабочая программа воспитания, реализуемая в МГРИ, представлена в Приложении 8.

ОПОП «Прикладная геология» предусматривает проведение различных мероприятий в рамках выполнения общеуниверситетского плана воспитательной работы и с учетом специфики программы подготовки (Приложение 9).

## **9. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» в рамках процедуры государственной аккредитации проводится с целью подтверждения соответствия требованиям ФГОС ВО. Оценка качества освоения ОПОП «Прикладная геология» определяется и в рамках системы внутренней оценки, предусматривающей возможность оценивания обучающимися организации качества образовательного процесса, так в рамках внешней оценки, заключающейся в процедуре государственной аккредитации.

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология», государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися 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.

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. В период действия режима ЧС предусмотрена защита ВКР с применением электронных дистанционных образовательных технологий.

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

Трудоёмкость государственной итоговой аттестации составляет 12 зачётных единиц.

## 10. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЁ 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, календарного плана воспитательной работы, 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 геологоразведочного факультета от «17» февраля 2014 г., протокол № 1-09/14  
Председатель Ученого совета ГРФ [подпись] / НЕКОВ С.Н. /

ОПОП ВО, после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета геологоразведочного факультета от «15» марта 2014 г., протокол № 1-09/14  
Председатель Ученого совета ГРФ [подпись] / НЕКОВ С.Н. /

ОПОП ВО, после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета геологоразведочного факультета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_.

Председатель Ученого совета ГРФ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Разработчик:

Доцент кафедры  
минералогии и геммологии \_\_\_\_\_ *Петр* к.г.-м.н., Д.А. Петроченков

Заведующий кафедрой  
минералогии и геммологии \_\_\_\_\_ *Петр* к.г.-м.н., Д.А. Петроченков

Согласовано:

Декан ГРФ \_\_\_\_\_  доцент, к.т.н., С.Ю. Некоз