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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

"УТВЕРЖДАЮ"
Проректор по учебной работе

_____ В.В. КУЛИКОВ

М.П. "__5__" _____06_____2019г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень: специалитет

Специальность: **21.05.04 «Горное дело»**

Специализация № 3: «Открытые горные работы»

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

Квалификация выпускника: Горный инженер (специалист)

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

Форма обучения: очная/заочная

Москва, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

	Наименование
1.	Общие положения
1.1.	Назначение основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности 21.05.04 «Горное дело» Специализация «Открытые горные работы» (уровень специалитет)
1.2.	Нормативные документы для разработки ОПОП по специальности 21.05.04 «Горное дело» Специализация «Открытые горные работы» (уровень специалитет)
2.	Характеристика специальности 21.05.04 «Горное дело» Специализация «Открытые горные работы» (уровень специалитет)
2.1.	Общая характеристика вузовской ОПОП высшего образования
2.2.	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП
3.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника
3.1.	Область профессиональной деятельности выпускника
3.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускника
3.3.	Виды профессиональной деятельности выпускника
3.4.	Задачи профессиональной деятельности
4.	Требования к результатам освоения ОПОП
4.1.	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы
4.2.	Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП
4.3.	Матрица соответствия требуемых компетенций по блокам ОПОП ВО
5.	Требования к структуре ОПОП
6.	Требования к условиям реализации
6.1.	Общесистемные требования к реализации программы специалитета
6.2.	Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета
6.3.	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета
6.4.	Требования к финансовому обеспечению программы специалитета
6.5.	Особенности организации образовательного процесса по программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
7.	Оценка качества освоения образовательной программы
8.	Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих ее документов
	Приложение 1. Макет структурной матрицы формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности)

(матрица может быть использована при создании оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой аттестации) по блокам и дисциплинам

Приложение 2. Компетентностно-ориентированный учебный план

Приложение 3. Календарный учебный график

Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА)

Приложение 5. Рабочие программы учебных дисциплин в полном объеме

Приложение 6. Программы учебных и производственных практик

Приложение 7. Программа научно-исследовательской работы

Приложение 8. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы

1. Общие положения

1.1. Основная профессиональная образовательная программа по специальности 21.05.04 «Горное дело» Специализация «Открытые горные работы» (уровень специалитет)

Специальность – 21.05.04 «Горное дело»

Специализация: «Открытые горные работы»

Квалификация, присваиваемая выпускникам: Горный инженер (специалист).

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП по специальности 21.05.04 «Горное дело» Специализация «Открытые горные работы» (уровень специалитет)

ОПОП по специальности 21.05.04 «Горное дело» Специализация «Открытые горные работы» (уровень специалитет) сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета)» и разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 года № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 года № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.04 «Горное дело» (уровень

специалитета) (ФГОС ВО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2016 г. N 1298;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»;
- Документы по организации учебного процесса ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

2. Характеристика специальности 21.05.04 «Горное дело» Специализация «Открытые горные работы» (уровень специалитет)

2.1. Общая характеристика вузовской ОПОП высшего образования

Целью освоения ОПОП по специальности 21.05.04 «Горное дело» Специализация «Открытые горные работы» (уровень специалитет) является формирование высококвалифицированного, компетентного выпускника, востребованного на рынке труда. В области обучения целями ОПОП ВО по данной специальности является: подготовка квалифицированных специалистов обладающими профессиональными навыками; получения высшего (на уровне специалиста) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать общекультурными, общепрофессиональными, профессиональными и профессионально – специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда с учётом специфики региона. В области воспитания личности целью ОПОП ВО по данному направлению подготовки является формирование социально-личностных качеств обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, патриотизма, толерантности.

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

ОПОП ВО нового поколения должна оказать положительное влияние на совершенствование уровня подготовки профессорско-преподавательского

коллектива, материально-технического обеспечения учебного процесса и укрепление связи его не только с научно-педагогическими традициями вуза, но и состоянием и тенденциями развития гидрогеологических и инженерно-геологических исследований и изысканий.

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

– формирование компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера;

– формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников; подготовка выпускников к междисциплинарным научным исследованиям отраслевых, региональных, национальных и глобальных минерально-сырьевых проблем для решения задач, связанных с поисками и разведкой месторождений полезных ископаемых;

– подготовка выпускников, конкурентноспособных на Российском и мировом рынке труда специалистов в области геологии и недропользования;

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

– подготовка выпускников к междисциплинарным научным исследованиям отраслевых, региональных, национальных и глобальных минерально-сырьевых проблем для решения задач, связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых; подготовка выпускников, конкурентоспособных на Российском и мировом рынке труда специалистов в области недропользования;

– подготовка выпускников к самообучению и непрерывному самосовершенствованию.

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

Социальная роль ОПОП ВО по специальности «Горное дело», так же, как и основная миссия университета – обеспечить расширенное воспроизводство интеллектуальных ресурсов геологического комплекса России, стать локомотивом

научно-технического прогресса геологического производства как важнейшего фактора устойчивого развития страны.

Объем программы специалитета составляет 330 зачетных единиц, объем программы, реализуемый за один учебный год, при очной форме обучения – 60 зачетных единиц.

Нормативный срок освоения ОПОП по направлению 21.05.04 «Горное дело» составляет:

- ✓ очная форма обучения – 5,5 лет.

При условии освоения ОПОП и успешной защиты выпускной квалификационной работе присуждается квалификация «горный инженер (специалист)».

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

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

2.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП

Лица, желающие освоить ОПОП по специальности 21.05.04 «Горное дело» Специализация «Открытые горные работы» (уровень специалитет), должны иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем образовании или документ государственного образца о начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования.

Вступительные испытания:

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

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

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

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Областью профессиональной деятельности специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» является: инженерное обеспечение деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» являются: недра Земли, включая производственные объекты, оборудование и технические системы их освоения; техника и технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации геотехнологий добычи, переработки твердых полезных ископаемых и рационального использования подземного пространства.

.3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника:

Специалисты готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

производственно-технологической;

научно-исследовательской;

проектной.

3.4. Задачи профессиональной деятельности

в области производственно-технологической деятельности (ПТД):

- осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;
- разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных

ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства;
- руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр;
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;
- определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;
- создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;
- разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

в области научно-исследовательской деятельности (НИД

- планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий;
- осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;
- разрабатывать модели процессов, явлений, оценивать достоверность построенных моделей с использованием современных методов и средств анализа информации;
- составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов;
- проводить сертификационные испытания (исследования) качества продукции горного предприятия, используемого оборудования, материалов и технологических процессов;
- разрабатывать мероприятия по управлению качеством продукции;
- использовать методы прогнозирования и оценки уровня промышленной

безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;

в области проектной деятельности (ПД):

- проводить технико-экономическую оценку месторождений твердых полезных ископаемых и объектов подземного строительства, эффективности использования технологического оборудования;
- обосновывать параметры горного предприятия;
- выполнять расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства;
- обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;
- самостоятельно составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ;
- осуществлять проектирование предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных информационных технологий;
- выполнение комплексного обоснования открытых горных работ;
- владение знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;
- обоснование главных параметров карьера, вскрытия карьерного поля, систем открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизации открытых горных работ, методов профилактики аварий и способов ликвидации их последствий;
- разработка отдельных частей проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектной и технической документации с учетом требований промышленной безопасности;
- проектирование природоохранной деятельности;
- использование информационных технологий при проектировании и эксплуатации карьеров.

4. Требования к результатам освоения ОПОП

4.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы

В результате освоения ОПОП по специальности 21.05.04 «Горное дело» Специализация № 2 «Открытые горные работы» у выпускника должны быть сформированы общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) и профессионально – специализированные (ПСК) компетенции.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими

общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

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

ОК-3 Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ОК-4 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

ОК-5 Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

ОК-6 Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

ОК-7 Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОК-8 Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК-9 Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

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

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

ОПК-4 Готовностью с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав горных пород, слагающих земную кору, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана.

ОПК-5 Готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов

ОПК-6 Готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектовОПК-7 Умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.

ОПК-8 Способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.

ОПК-9 Владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений

профессиональными компетенциями (ПК):

Производственно-технологическая деятельность:

ПК-1 Владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

ПК-2 Владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

ПК-3 Владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

ПК-4 Готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно

управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПК-5 Готовность демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

ПК-6 Использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.

ПК-7 Умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

ПК-8 Готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

Научно-исследовательская деятельность

ПК-14 Готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

ПК-15 Умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

ПК-16 Готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты

ПК-17 Готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

ПК-18 Владением навыками организации научно-исследовательских работ

Проектная деятельность

ПК-19 Готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ПК-20 Умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию 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, методические

и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

ПК-21 Готовность демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ПК-22 Готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.

Специализация № 3. «Открытые горные работы»:

ПСК-3.1 готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ;

ПСК-3.2 владение знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;

ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий;

ПСК-3.4 способность разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности;

ПСК-3.5 способностью проектировать природоохранную деятельность;

ПСК-3.6 готовность использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров.

4.2 Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП

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

Таблица 1

Коды компе-тенций	Название компетенции	«Пороговый» уровень сформированности компетенций	Краткое содержание/определение. Характеристика обязательного «Продвинутого» уровня сформированности компетенций у выпускника вуза
1	2		3
ОК	**ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА**		
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	***Знать:*** физические и химические законы развития природы ***Уметь:*** различать причины и следствия физических и химических явлений. ***Владеть:*** научно-популярной информацией о категориальном делении мира	***Знать:*** правила категориального видения мира и происходящих в нем процессов ***Уметь:*** видеть сущность происходящих физических процессов категориально. ***Владеть:*** навыками построения категориальной картины физических явлений
ОК-2	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	***Знать:*** основные законы диалектики; источники получения информации; основы формирования мировоззрения; ***Уметь:*** аргументировано	***Знать*:** основные этапы исторического развития философского мировоззрения по принципиальным вопросам понимания природы, человека и его сознания. Направления, типы, стадии, методики формирования мировоззренческой позиции. ***Уметь:*** поддерживать интерес к развитию научного сознания,

		излагать собственное мнение по вопросам диалектической философии и проблемам общественного развития; ориентироваться в явлениях и процессах общественного развития; логично формулировать и излагать свои мысли. ***Владеть:*** навыками восприятия и обобщения получаемой информации; основами диалектической логики, культурны общения и нормами поведения; основами философии общественных отношений, нравственными и социальными ориентирами, необходимыми для формирования мировоззрения.	культуры мышления, чувств и эмоциональных отношений, целеустремленности и культуры, волевых действии, а также ценностных ориентиров, которыми руководствуется человек для воспитания мировоззренческой позиции. ***Владеть:*** способностью последовательного освоения научно-философских знаний, современных научных достижений, а также системы общих методов познания действительности, стимулирующей формирование мировоззренческой позиции.

ОК-3	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	***Знать:*** основы закономерностей и принципов общественного развития; основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; основные ценности Российской и Мировой культуры. ***Уметь:*** анализировать и оценивать закономерности развития общества и социальную информацию для формирования гражданской позиции; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом сформированной гражданской позиции;	***Знать*:** общую методологию исторического научного познания; основные этапы исторического развития общества; исторические, культурологические, политологические, социологические, социально-психологические, экономические школы, основные категории и понятия; перспективные научные направления; сущность и особенность социальных процессов; основы и технологии современной геополитики; место и роль России в системе международных отношений. Принципы формирования гражданской позиции. ***Уметь*:** критически переосмысливать историческую информацию, вырабатывать, обосновывать и выражать собственное мнение по вопросам социальной политики; анализировать не только техническую, но и социальную значимость формирования собственной гражданской позиции. ***Владеть***: методами научного анализа современных исторических процессов в социально-политической сфере жизни общества, критическим подходом к оценке их влияния на формирование гражданской позиции.

		Владеть: навыками восприятия и обобщения получаемой информации; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа, логики различного рода рассуждений; навыками критического восприятия информации.	
ОК-4	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	***Знать:*** роль экономики в жизни человека и общества; основные вопросы экономики, ее функции и роль в развитии производства; развитие экономической науки, рыночная экономика. ***Уметь:*** анализировать и сравнивать, давать определения понятиям и делать выводы;	***Знать*:** Производственный процесс и основы его организации: типы, формы и методы. Факторы развития предприятия. Предмет и методы экономической теории. Основы снабжения и логистики. Инвестиционную деятельность предприятия. Учёт и отчётность на предприятии. Основы финансового планирования и контроля на предприятии. Основы эффективности принятия управленческих решений на предприятиях. Роль и место управления персоналом в общеорганизационном управлении и его связь со стратегическими задачами предприятия.

		характеризовать рынок труда и его особенности в России ***Владеть:*** методами сбора, обработки и интерпретации экономической информации; основами экономического мышления, рыночного и государственного регулирования экономики.	***Уметь*****:** использовать источники экономической, социальной и управленческой информации. анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчётности предприятий и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учётом критериев экономической и социальной эффективности; планировать издержки и финансовые результаты деятельности предприятия; прогнозировать перспективы, оценивать риски и возможные социально-экономические последствия деятельность предприятия; представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде, информационного обзора, аналитического отчёта и др. ***Владеть***: современными методами сбора, обработки и анализа экономической и социальной информации; методологией экономического исследования; основами бизнес – планирования: современными методами расчета и анализа экономических и социальных

			показателей деятельности предприятия.
ОК-5	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	***Знать:*** устройство правовой системы в РФ; значение государства и права в жизни человека и общества*;* ключевые правовые понятия; основные нравственных и правовых понятия, нормы и правила, их роль как решающих регуляторов общественной жизни. ***Уметь:*** объяснять правовые явления и процессы социальной действительности с научных позиций; использовать элементы причинно-следственного анализа; выполнять в повседневной жизни этические и правовые нормы; давать оценку	***Знать*:** основы конституционного строя РФ, прав и свобод человека и гражданина, основы организации и осуществления государственной власти, сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, основные проблемы правового регулирования сферы своей профессиональной деятельности, социальную значимость правового регулирования общественных отношений в отрасли. ***Уметь:*** применять законы и иные нормативно-правовые акты в сфере рационального функционирования транспортно-технологических комплексов, снижения антропогенного воздействия при недропользовании ***Владеть:*** навыками анализа правовых явлений в сфере профессиональной деятельности; навыками анализа правовой деятельности предприятий транспортно-технологического профиля как субъектов гражданского права; навыками применения норм гражданского и трудового права в своей профессиональной деятельности.

		взглядам, подходам, событиям, процессам с позиций принятых в современном российском обществе ценностей; ***Владеть:*** навыками анализа реальных правовых ситуаций, выбора адекватных способов деятельности и модели поведения в них; исследования несложных реальных связей и зависимостей, определения сущностных характеристик изучаемого объекта; применения нравственных и правовых норм и правил к анализу и оценке реальных социальных ситуаций.	
ОК-6	Готовность действовать в нестандартных	**Знать:** процессы горных, горно-строительных и буровзрывных	**Знать:** вероятность возникновения рисков при производстве горных работ, способы предотвращения

	ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	работ; организацию горных работ. **Уметь:** анализировать поступающую информацию. **Владеть:** законодательными и правовыми актами в области безопасности жизнедеятельности.	нарушения правил охраны труда. Уметь: обосновывать предложения по совершенствованию организации производства Владеть: навыками руководства и вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства.
ОК-7	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	***Знать:*** цели самообразования; объём знаний, который может быть освоен; личностные образовательные интересы и потребности; условия и задачи, а так же возможности самоорганизации индивидуальных и групповых форм самообразования. ***Уметь:*** рационально планировать, организовывать, своевременно корректировать и совершенствовать процесс	***<u>Пороговый уровень</u>:*** ***Знать*:** факторы, способствующие личностному росту; стратегические цели инженерно-технической деятельности, ее общественный смысл, пути повышения своей квалификации и мастерства. ***Уметь:*** использовать свои возможности для достижения промежуточных и конечных целей, рационально используя при этом время, силы, средства; развивать личную компетентность, проявлять творческую активность; корректировать самооценку в зависимости от результатов своей деятельности, отстаивать свои позиции в профессиональной среде; проявлять самостоятельность и способность к самоорганизации в познавательной деятельности. ***Владеть:*** нравственными и

		самообразования на основе самостоятельной адекватной оценки результатов своей учебной и будущей профессиональной деятельности. ***Владеть:*** навыками самостоятельной рациональной организации и осуществления своего учебного труда и самообразования в будущей профессиональной области	социальными ориентирами, необходимыми для формирования мировоззрения, навыками для реализации творческого потенциала, достижения личного профессионального успеха, а также деятельности в интересах общества .
ОК-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	*Знать:* возможности физической культуры в развитии своих духовных и физических способностей; укреплении здоровья, профилактике вредных привычек, ведении здорового образа жизни. *Уметь:* проводить самостоятельные	***Знать*:** влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; критерии оценки и способы контроля уровня физической подготовленности и её влияния на формировании общей культуры личности, обеспечение полноценной социальной и профессиональной деятельности. ***Уметь:*** выбирать рациональные методики и

		занятия физическими упражнениями; принимать участие в соревнованиях по сдаче норм ГТО. *Владеть:* комплексом упражнений, направленных на укрепление здоровья, развитие физических качеств необходимых для полноценной социальной и будущей профессиональной деятельности.	средства индивидуального физического воспитания и укрепления здоровья; выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры; поддерживать и участвовать в коллективных формах занятий физической культурой. ***Владеть:*** навыками повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья, подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах РФ; способностью оценивать эффективность применяемых методов и средств физического воспитания и укрепления здоровья и прогнозировать результативность этапов достижения должного уровня физической подготовленности.
ОК-9	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	***Знать:*** способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов	***Знать*:** потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей при создании и эксплуатации горно-транспортного оборудования; методы и средства защиты производственного персонала от возможных последствий аварий; возможности использования информационных каналов для предупреждения населения и действия по предотвращению негативных последствий при

		на человека и природную среду; поражающие и вредные факторы в условиях чрезвычайных ситуаций; методы защиты от них **Уметь:** идентифицировать основные опасности среды обитания человека; выбирать и применять методы и средства защиты от негативных воздействий окружающей среды, техногенных опасностей . **Владеть:** навыками применения основных средств индивидуальной защиты; способами обеспечения личной и общественной безопасности жизнедеятельности; способами и средствами оповещения	авариях. ***Уметь:*** оценивать степень опасности, возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, организовывать использование основных методов защиты персонала и населения. ***Владеть:*** практическими навыками предупреждения и организации использования методов и средств защиты населения при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях на наземных транспортно-технологических комплексах.

		населения и защиты в чрезвычайных ситуациях	

Коды компе-тенций	Название компетенции	«Пороговый» уровень сформированности компетенций	Краткое содержание/определение. Характеристика обязательного «Продвинутого» уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
1	2		3
ОПК	**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА**		
ОПК-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	***Знать:*** правила пользования источниками информации, в том числе основы информационной и библиографической культуры, авторского права и информационной безопасности; основные компьютерные средства и способы поиска, хранения и переработки информации, решения простых информационно–коммуникационных задач.	***Знать*:** методики решения стандартных задач с применением информационно – коммуникационных технологий; принципы соблюдения и защиты интеллектуальной собственности, систему хранения результатов исследований и поддержания информационной безопасности, принципы обмена информацией в профессиональной области. ***Уметь:*** выбирать методики для решения стандартных задач; давать сравнительную

		Уметь: использовать компьютерные средства и способы решения простых задач сбора, обработки и обмена информацией. ***Владеть:*** навыками работы с источниками информации с учётом основных требований информационной и библиографической культуры, авторского права и информационной безопасности.	оценку и выбирать необходимую информацию в профессиональной области; использовать информационно–коммуникационные технологии; соблюдать принципы защиты интеллектуальной собственности. ***Владеть:*** навыками решения стандартных задач в профессиональной области; навыками отбора и накопления необходимой информации с выделением передовых направлений научно-технического развития; навыками сохранения интеллектуальной собственности, осознанием важности выполнения основных требований информационной безопасности.
ОПК-2	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач	**Знать:** цели и задачи устной и письменной форм коммуникации; функциональные стили (разговорно-бытовой научный, официально-деловой,	**Знать:** общие требования, предъявляемые к текстам различных стилей и жанров на русском и иностранном языках; особенности научного, официально-делового, публицистического

	профессиональной деятельности	публицистический, художественный); нормы литературного языка в устной и письменной формах (орфоэпические, орфографические, пунктуационные, морфологические, стилистические); основную лексику общекультурного общения, а также основную терминологию, используемую в литературе по будущей специальности (на русском и иностранном языках); основные грамматические категории, употребляемые в устной и письменной речи; основы ведения бытовой и деловой переписки. Уметь: отбирать языковые средства; использовать характерные для конкретной ситуации лексические, синтаксические,	стилей, правила построения устных и письменных научных, деловых и публицистических текстов и их языкового оформления; нормы и правила речевого этикета при межличностном и межкультурном взаимодействии. Уметь: использовать практические навыки составления письменных текстов научного и официально-делового стиля; готовить устные публичные выступления на русском и иностранном языках; устно и письменно излагать результаты своей работы; выбирать языковые средства, строить высказывания с учетом литературных норм в соответствии с конкретной коммуникативной ситуацией; анализировать прослушанные высказывания; вести диалог, дискуссию, спор; соблюдать правила речевого этикета; Владеть: нормами современного русского и иностранного

		стилевые единицы и их особые функции в языке; понимать устную (монологическую и диалогическую речь) на общекультурные и связанные с будущей специальностью темы, участвовать в обсуждении тем общекультурной и профессиональной направленности (задавать вопросы и отвечать на них); читать и понимать текст по специальности (со словарем и без него. Владеть: навыками точного, логичного, однозначного выражения мысли; навыками публичной речи (сообщения, доклады, участие в диспутах, конференциях); навыками перевода литературы; приёмами аннотирования и реферирования литературы;	литературных языков; навыками подготовки устных и письменных текстов научного и официально-делового стилей; навыками организации речи с учетом языковых, коммуникативно-речевых и этико-речевых норм; навыками публичного выступления.

		начальными навыками ведения общей и деловой переписки.	
ОПК-3	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	***Знать:*** основы общественного развития, ценности российской и мировой культуры в сфере межличностного общения в коллективе; принципы формирования в коллективе толерантного восприятия этнических, социальных, конфессиональных, культурных различий. ***Уметь:*** поддерживать деловые и межличностные отношения между членами коллектива; аргументированно отстаивать собственное мнение по вопросам профессиональных возможностей развития коллектива на	***Знать*:** общие принципы взаимодействия людей в группе; особенности поведения представителей разных социальных групп и культур; сущность и механизмы создания коллектива, направленного на решение определённой задачи; психологические механизмы взаимодействия, особенности межличностного и делового общения между людьми в коллективе; способы адаптации и коммуникации в коллективе; методы взаимодействия с коллективами-партнёрами в различных социокультурных средах, ***Уметь:*** устанавливать и поддерживать конструктивные, деловые и межличностные отношения между людьми в коллективе; преодолевать объективные и субъективные барьеры общения;

		основе толерантного восприятия индивидуальных особенностей каждого члена коллектива. ***Владеть:*** навыками делового и межличностного общения в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия его членов;	аргументировано убеждать коллег в правильности предлагаемого решения; руководить и подчиняться в зависимости от поставленной перед коллективом задачи; моделировать возможные ситуации общения между представителями различных этнические, конфессиональных групп и культур, преодолевать влияние стереотипов и осуществлять межкультурный диалог в общей и профессиональной сферах коммуникации; взаимодействовать со смежными коллективами или отдельными сотрудниками для решения общих задач. ***Владеть:*** навыками эффективного делового и межличностного общения, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; навыками адаптивного поведения в коллективе при совместной деятельности по реализации поиска

			общих целей и решения задач; культурой дискуссии, спора, беседы с членами коллектива; навыками критического сравнения, сопоставления и конкретизации собственного и чужого мнения; способностью поддерживать уровень сплоченности и психологический климат в коллективе.
ОПК-4	Готовность с естественнонаучных позиций оценить строение, химический и минеральный состав горных пород, слагающих земную кору, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.	Знать: основы общей геологи и минералогии Уметь: классифицировать месторождения Владеть: геологической терминологией	**Пороговый уровень:** **Знать:** комплекс геологических дисциплин **Уметь:** оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, генетические типы месторождения твердых полезных ископаемых. **Владеть:** знаниями в области генетики месторождений
ОПК-5	Готовность использовать научные законы и	Знать: основные законы развития общества,	**Знать:** основные законы и тенденции развития горно-геологической

	методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	естественных наук и математики Уметь: использовать основные законы для решения типовых задач Владеть: основными методами научного анализа	отрасли **Уметь:** анализировать и обобщать информацию на основе научного подхода при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов **Владеть:** основными горно-геологическими и экономико-экологическими методами при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.
ОПК-6	Готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	**Знать:** свойства горных пород и руд и способы управления ими, технические характеристики горнодобывающего и вспомогательного оборудования. **Уметь:** разрабатывать технологическое и техническое обеспечение до разведки и добычи полезного ископаемого. Владеть: навыками проектирования разработки месторождений	**Знать:** условия использования горнодобывающего оборудования применительно к конкретным задачам. **Уметь:** выполнять проектные задания на разработку месторождений. **Владеть:** методами проектирования горно-добычных работ для различных горно-геологических условий месторождения. Владеть навыками технико-экономического обоснования применения технических средств при добыче полезного

		полезных ископаемых.	ископаемого и эксплуатации подземных сооружений.
ОПК-7	Умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	**Знать**: компьютерные технологии и правила пользования компьютером. **Уметь:** пользоваться компьютером для обработки данных и выполнения конкретных расчетов в Word и Matcad. **Владеть**: методами расчета по исходным данным задачи (параметры разработки месторождений, обоснование и выбор технических средств).	**Знать:** программное обеспечение для проектирования горно-добычных работ. **Уметь:** пользоваться компьютерным в различных поисковых системах и демонстрировать пользование компьютером, как средством управления и обработки данных в том числе в режиме удаленного доступа в сети «Интернет». **Владеть:** методами расчета проектных заданий эксплуатации подземных объектов и выполнению силовых, тяговых и эксплуатационных расчетов горнодобывающего оборудования.
ОПК-8	Способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и	**Знать**: основные понятия и методы математики, основные законы и явления физики, химии, законы и методы информатики **Уметь:** использовать	**Знать**: общие технологические схемы предприятий, принципы построения систем энергообеспечения и автоматического управления **Уметь**: использовать основные методы анализа, синтеза, поиска

	переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации	математические, физические методы при решении естественнонаучных задач, применять методами информационных технологий. **Владеть**: основными методами математики, физики, химии, компьютерной техникой	оптимальных решений, применять основные положения по выбору технологии, механизации и автоматизации разработки месторождений полезных ископаемых; **Владеть**: основными методами расчета параметров технологического процесса и выбора оборудования, разработки систем энергообеспечения и автоматического управления интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.
ОПК-9	Владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и	**Знать:** свойства горных пород и руд и способы управления ими, технически	**Знать:** условия использования горнодобывающего оборудования применительно к

	управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.	характеристики горнодобывающего и вспомогательного оборудования. **Уметь:** разрабатывать технологическое и техническое обеспечение до разведки и добычи полезного ископаемого. Владеть: навыками проектирования разработки месторождений полезных ископаемых.	конкретным задачам. **Уметь:** выполнять проектные задания на разработку месторождений. **Владеть:** методами проектирования горно-добычных для различных горно-геологических условий месторождения. Выводить навыками технико-экономического обоснования применение технических средств при добычи полезного ископаемого эксплуатации подземны сооружений.

Коды компе-тенций	Название компетенции	«пороговый» уровень сформированности компетенций	Краткое содержание/определение. Характеристика обязательного «продвинутого» уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
1	2		3
ПК	**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА**		
Производственно-технологическая деятельность:			
ПК-1	Владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных	**Знать:** Основные характеристики горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых.	**Знать:** способы и средства введения горных работ при подземной, открытой, строительной геотехнологиях. **Уметь:** использовать

	ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	**Уметь:** применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности. **Владеть:** навыками анализа горно-геологических условий месторождений.	полученные знания и умения в объеме допорогового уровня и изучение дисциплин, формирующих специалистов в данной области в практической деятельности горного инженера. **Владеть:** навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добычи полезных ископаемых.
ПК-2	Владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	**Знать:** горные породы, физико-механические и технологические свойства горных пород и массивов**.** Основные характеристики горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых. **Уметь:** определять физико-механические и технологические свойства горных пород, применять полученные знания горно-геологических условий в практической	**Знать:** развитие механических процессов в горных массивах, происходящих в результате нарушения естественного напряженного состояния при ведении горных работ; способы и средства ведения горных работ при подземной, открытой, строительной геотехнологиях. **Уметь:** выбирать оптимальную систему отработки месторождения с учетом геоморфологических особенностей формирования рудой залежи и качества

		деятельности. **Владеть:** методами расчета напряженного состояния горных пород и способами поддержания выработанного пространства, навыками анализа горно-геологических условий месторождений.	полезного ископаемого; использовать полученные знания и умения в объеме допорогового уровня и изучение дисциплин, формирующих специалистов в данной области в практической деятельности горного инженера. **Владеть:** компьютерными методами расчета рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методами расчета кондиций, прогнозирования потерь и разубоживания; навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых.
ПК-3	Владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных	**Знать**: стадийность геологоразведочных работ, технологию добычи и переработки полезных ископаемых. **Уметь**: количественно и	**Знать**: особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; способы проходки горных выработок, технологии добычи и переработки (обогащения) твердых

	ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	качественно оценивать технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; определять основные и вспомогательные операции проходческого цикла, выбирать технологию и оборудование, рассчитывать трудоемкость и продолжительность проходческого цикла. **Владеть:** современными методами сбора и обработки технологической информации; вопросами строительства и эксплуатации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок; технологиями обогащения различных полезных ископаемых.	полезных ископаемых. **Уметь:** оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения. **Владеть:** методами компьютерной обработки больших объемов информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых, оконтуривания рудных тел и блокировки их по содержанию полезного компонента (Micromine и др.).

ПК-4	Готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	**Знать:** горные выработки и способы их проходки; взрывчатые вещества и способы их инициирования; технологии проходки горноразведочных, горных и добычных выработок. **Уметь:** решать задачи по расчету основных и вспомогательных операций проходческого цикла, строительству и реконструкции горных предприятий. **Владеть:** навыками работы с технической литературой, компьютерными программами и работы в сети Интернет; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.	**Знать:** основные правила безопасности ведения горных и взрывных работ включая: «Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом»; «Единые правила безопасности при взрывных работах»; «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»; «Типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий»; «Правила устройства электроустановок» и ряд других. **Уметь:** осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов с соблюдение ЕПБ. Владеть: технологией безопасного ведения горных работ;

			правилами безопасности при производстве взрывных работ, хранении и транспортировки взрывчатых материалов; навыками непосредственного управления процессами горных работ на производственных объектах.
ПК-5	Готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	**Знать:** особенности технологии проходки горноразведочных, горных и добычных выработок; предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязнения атмосферы, водоемов и земной поверхности вредными компанентами. **Уметь:** определять техногенные факторы горного производства неблагоприятно влияющие на окружающую среду. **Владеть:** способами защиты окружающей среды от техногенного воздействия на нее горного производства.	**Знать:** основные действующие нормы, правила и стандарты регламентирующие защиту окружающей среды от техногенного воздействия на нее горного производства; мероприятия обеспечивающие снижение техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; **Уметь:** определять концентрации (ПДК) загрязнения атмосферы, водоемов и земной поверхности вредными компонентами;

			решать практические задачи по снижению уровня техногенной нагрузки производства на окружающую среду в конкретных условиях; разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства. **Владеть:** способами защиты окружающей среды от техногенной нагрузки горного производства на нее при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
ПК-6	Использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке	**Знать:** Основные законодательные документы нашей страны: Конституцию России, основы законодательства России о труде и кодексы законов о безопасности труда и промышленной санитарии. Уметь: решать задачи по проектированию, строительству и	**Знать:** основные положения федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», общегосударственные и отраслевые нормы и правила по охране труда, технике безопасности и производственной

	твердых полезных ископаемых и подземных	эксплуатации горных выработок и предприятий. Владеть: основными мероприятиями по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий.	санитарии; необходимость составления плана ликвидации аварий - как документа, определяющего меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в шахтах и рудниках в начальной стадии их возникновения. Уметь: применять при выполнении курсовых и дипломном проектировании положений нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий. Владеть: навыками эксплуатации горных машин и оборудования с использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии, включая индивидуальные средства защиты, а также средства защиты, входящие в конструкцию оборудования

			(ограждения, блокировки, предохранительные устройства, средства сигнализации, герметизации, вентиляции и теплоизоляции).
ПК-6	Способность разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.	**Знать:** особенности технологии проходки горноразведочных, горных и добычных выработок; предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязнения атмосферы, водоемов и земной поверхности вредными компонентами. **Уметь:** определять техногенные факторы горного производства неблагоприятно влияющие на окружающую среду. Владеть: способами защиты окружающей среды от техногенного воздействия на нее горного производства.	**Знать:** основные действующие нормы, правила и стандарты регламентирующие защиту окружающей среды от техногенного воздействия на нее горного производства; мероприятия обеспечивающие снижение техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; **Уметь:** определять концентрации (ПДК) загрязнения атмосферы, водоемов и земной поверхности вредными компонентами; решать практические задачи по снижению уровня техногенной нагрузки производства на окружающую среду в

			конкретных условиях; разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства. Владеть: способами защиты окружающей среды от техногенной нагрузки горного производства на нее при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
ПК-7	Умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	**Знать:** основы черчения, начертательной геометрии и инженерной графики. **Уметь:** рисовать и строить пространственные фигуры и объекты. **Владеть:** навыками работы с компьютером для выполнения конкретных расчетов и построений в Word, и Matcad.	**Знать:** основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики. **Уметь:** определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты. **Владеть:** владеть необходимыми навыками геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и

			интерпретации их результатов с использованием компьютерных программ Компас-3D, CorelDRAW(R) и AutoKAD.
ПК-8	Готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	**Знать:** принципы моделирования, классификацию компьютерных моделей по различным критериям. **Уметь:** создавать математические модели решений некоторых классов задач, строить компьютерные модели. **Владеть:** навыками работы на ЭВМ, составления компьютерных моделей и анализа полученных результатов.	**Знать:** общие принципы, виды и организацию проектирования горных предприятий, состав и содержание проектной документации, методы инженерного проектирования, системы автоматизированного проектирования и управления производством. **Уметь:** проводить анализ математических моделей автоматизированных систем управления производством и осуществлять выбор оптимальной; проводить адаптацию модели к конкретному объекту горного производства. **Владеть:** методами математического моделирования, качественного и количественного обоснования выбора автоматизированных систем управления

			производством; методами разработки нормативной документации по соблюдению технологической дисциплины при внедрении автоматизированных систем управления производством на горных работах.
Научно-исследовательская деятельность			
ПК-14	Готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	**Знать:** основные принципы научных исследований в области горного дела**.** **Уметь:** применять на практике знания в области естественно-научных дисциплин. **Владеть:** знаниями о процессах горных, горно-строительных и буровзрывных работ.	**Знать:** основные конструктивные особенности оборудования для добычи, подъема, транспорта и переработки горной массы. **Уметь:** анализировать горно-технические условия при принятии конкретных технических решений для разработки месторождения полезных ископаемых. **Владеть:** основными методами исследований для применения различных технических средств, при эксплуатационной разведке, добыче, транспорта, подъема и переработки твердых полезных ископаемых.

ПК-15	Умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	**Знать:** технологию эксплуатационной разведки, горных, горно-строительных и буровзрывных работ. **Уметь:** работать с научно-технической информацией. **Владеть:** иностранными языками, горной терминологией, знаниями о процессах горных, горно-строительных и буровзрывных работ.	**Уметь:** выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; проводить расчеты деталей и узлов горных машин; -выбирать рациональные технологические процессы при эксплуатационной разведкуе, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; -использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ при разработке технической документации. **Владеть:** -навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками оформления нормативно-технической документации; навыками разработки типовых технологических процессов добычи и переработки твердых полезных ископаемых; -навыками работы на сложном контрольно-

			измерительном и испытательном оборудовании.
ПК-16	Готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	***Знать*:** методы технологического моделирования ***Уметь:*** адаптировать типовые технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям ***Владеть:*** навыками интерпретации данных геологической базы.	***Знать*:** - основные этапы проведения научных исследований; - существующие уровни познания в методологии научных исследований; - основные виды документальных источников информации; - основные особенности процедур выполнения курсового и дипломного проектирования, подготовки, оформления, защиты квалификационной курсовой и дипломной работы. ***Уметь:*** - применять компьютерную технику и информационные технологии при разработке научно-технических отчетов; - защищать научно-технические отчеты; - использовать и правильно составлять библиографические указатели; - излагать

			научные материалы в соответствии с основными приемами изложения и вариантами композиций научных произведений. ***Владеть:*** - навыками написания научно-технических отчетов, заявок на изобретения, статей; - процедурами разбивки материалов научной работы на главы и параграфы; - методами патентного поиска и анализа научно-технической информации; - методами работы с классификаторами, каталогами и картотеками; - навыками организации теоретических и экспериментальных научных исследований в области горного дела
ПК-17	Готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче,	**Знать:** базовое горное оборудование **Уметь:** оценивать целесообразность и возможность применения горного оборудования **Владеть:** современными методами выбора	**Знать:** виды изнашивания и поломок деталей и элементов горных машин и механизмов и устройств и способы повышения долговечности данных деталей, принципы проектирования 4 технологических

	переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	основных параметров горного оборудования	процессов ремонта горного оборудования; технологической оснастки специализированных участков ремонтных предприятий; **Уметь:** оценивать ремонтопригодность, планировать необходимое количество запасных частей для проведения ремонтов оборудования, разрабатывать ремонтную технологическую оснастку; проектировать технологический процесс восстановления детали, сборки машины и оснастку средней сложности для его осуществления; **Владеть:** представлением о физических, химико-физических процессах, протекающих при различных способах восстановления деталей; основы систематизации и типизации процессов ремонта, а также оценки ремонтной технологичности этой техники.
ПК-18	Владением	**Знать:** методы	**Знать:** цели и основные

	навыками организации научно-исследовательских работ	определения свойств горных пород и породных массивов **Уметь:** выполнять чертежи и разрезы в компьютерном режиме **Владеть:** синтаксисом и грамматическими особенностями научной речи;	задачи науки, научного поиска, научных исследований, научных разработок в области горного дела; - состояние и динамику развития научных исследований и подготовки научных работников в России и за рубежом; **Уметь:** систематизировать, обобщать и анализировать научные факты, интерпретировать результаты исследований; **Владеть:** навыками точного, ясного и краткого изложения материалов научной работы.
Проектная деятельность			
ПК-19	Готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	**Знать:** основные пространственно планировочные и технико-технологические решения в области геотехнологии **Уметь:** работать в системах автоматизированного проектирования САПР **Владеть:** основными принципами выполнения геометрических	**Знать:** принципы конструирования сети горных выработок, методы оценки технологических схем в конкретных условиях разработки месторождения **Уметь:** обоснованно выбирать рациональные схемы горных выработок при разработке рудных месторождений **Владеть:** методами и средствами проектирования

		построений применительно конкретно к горно-геологическим условиям	разработки рудных месторождений
ПК-20	Умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию 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, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (	**Знать:** основы обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации горных предприятий **Уметь:** работать комплексные мероприятия по охране окружающей среды **Владеть:** методами оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах	**Знать:** законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность горного производства; основные международные соглашения, регулирующие производственную безопасность **Уметь:** разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению горных работ в сложных горно- геологических условиях; **Владеть:** методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований при ведении горных работ;

ПК-21	Готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	**Знать:** методы построения блочных трехмерных моделей рудных месторождений **Уметь:** выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений **Владеть:** анализа результатов компьютерного моделирования и использования блочных трехмерных моделей в практике проектирования отработки рудных месторождений	**Знать:** организационные, технические и экономические основы разработки мероприятий по снижению влияния опасных и вредных факторов на горных предприятиях **Уметь:** пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды **Владеть:** навыками разработки систем коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств, в штатных и аварийных ситуациях.
ПК-22	Готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки	**Знать:** методы технологического моделирования **Уметь:** адаптировать типовые технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям **Владеть:** навыками интерпретации данных геологической базы	**Знать:** теоретические основы экономико-математического моделирования и оптимизации параметров горных предприятий **Уметь:** решать задачи горного производства с использованием современных методов и вы- числительной техники; осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и

	твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях		обосновывать их параметры **Владеть:** владеть терминологией при решении операционных задач и навыками работы с прикладными компьютерными программами
Профессионально-специализированные компетенции			
специализация «Открытые горные работы»			
ПСК-3.1	Готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ	**Знать:** технологические процессы горных работ и применяемое оборудование **Уметь:** обосновывать предлагаемые технические решения. **Владеть:** знаниями в области технологии открытых горных работ	**Знать:** комплекс дисциплин по технологии и механизации открытых горных работ. **Уметь:** выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки месторождений открытым способом. **Владеть:** знаниями в области экономики горного производства и технологии открытой разработки месторождений.
ПСК-3.2	Владением знаниями процессов,	**Знать:** технологические	**Знать:** комплекс дисциплин по

	технологий и механизации открытых горных и взрывных работ	процессы горных и взрывных работ и применяемое оборудование **Уметь:** обосновывать выбор технологии разработки месторождения в зависимости от горно-технических условий разработки. **Владеть:** знаниями в области технологии открытых горных работ	технологии и механизации открытых горных и взрывных работ. **Уметь:** производить выбор механизации и технологических процессов открытой разработки месторождений и производства взрывных. **Владеть:** методами расчета основных параметров открытых горных и взрывных работ.
ПСК-3.3	Способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий	**Знать:** технологию открытой разработки месторождений, способы вскрытия рудных месторождений, системы открытой разработки, горные машины и оборудование для открытых горных работ. **Уметь:** обосновывать предлагаемые технические решения. **Владеть:** знаниями в области выбора параметров карьера, вскрытия карьерного поля, режима горных работ, методами оценки уровня промышленной	**Знать:** комплекс дисциплин по технологии и механизации открытых горных работ, вскрытию карьерного поля, режима горных работ, выбора механизации открытых горных работ. **Уметь:** определять и обосновывать главные параметры карьера, выбирать способ вскрытия карьрного поля выбирать режим горных работ, рассчитывать параметры горного оборудования. **Владеть:** методами расчета основных параметров карьера, вскрывающих выработок, систем

		безопасности на производственных объектах	открытой разработки, горного оборудования, методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий.
ПСК-3.4	Способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности	**Знать:** состав проектной документации для разработки месторождения; государственные нормативные акты, регламентирующие принятие проектных решений. **Уметь:** самостоятельно анализировать проектную документацию; применять терминологию, лексику и основные понятия. **Владеть:** принципами организации проектного процесса.	**Знать:** порядок строительства карьеров; состав горной части проектной документации и порядок ее выполнения; содержание и производство горно-капитальных работ **Уметь:** принимать обоснованные проектные решения; определять основные проектные показатели; определять экономическую эффективность реализации проектных решений **Владеть:** методами определения объемов горно-капитальных работ; методами организации строительства карьеров, навыками разработки систем коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств в штатных и аварийных ситуациях.
ПСК-3.5	Способностью	**Знать:** основные	**Знать:** основные принципы обеспечения

	проектировать природоохранную деятельность	технологические процессы, применяемые на предприятиях горнопромышленного комплекса при добыче и переработке полезных ископаемых. **Уметь:** анализировать экологические проблемы, связанные с работой объектов минерально-сырьевого комплекса. **Владеть:** методами принятия и оценки проектных решений.	экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования; требования единых правил безопасности при открытой разработке месторождений и экологические проблемы, связанные с работой объектов минерально-сырьевого комплекса; **Уметь:** проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования и охраны недр. **Владеть:** методами оценки нагрузки на природную среду и расчета предельных нормативов воздействия на экосистемы, характеристик процессов, протекающих при разработке месторождений, переработке минерального сырья, очистке газовых выбросов, сточных вод и утилизации твердых

			отходов.
ПСК-3.6	Готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров	**Знать:** основные понятия из области информационных технологий; принципы организации и технические средства вычислительных сетей. **Уметь:** работать с текстовой и графической геологической документацией; решать прикладные задачи средствами пакета Microsoft Office. **Владеть**: персональным компьютером на уровне квалифицированного пользователя.	**Знать:** способы использования компьютерных и информационных технологий при проектировании карьеров. **Уметь:** применять методы математического анализа при решении горных задач; применять компьютерную технику и информационные технологии при проектировании карьеров. **Владеть:** средствами компьютерной техники и информационных технологий при проектировании карьеров.

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

5. Требования к структуре ОПОП

ОПОП по специальности 21.05.04 «Горное дело» Специализация №2 «Открытые горные работы» имеет следующую структуру и состоит из следующих блоков:

Таблица № 2

Структурные элементы ОПОП	Трудоёмкость

Наименование	(в зачётных единицах)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	279
Базовая часть	226
в том числе дисциплины (модули) специализации	16
Вариативная часть	53
Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	42
Базовая часть	42
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	9
Объем программы специалитета	**330**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета) специализации «Открытые горные работы», данная основная профессиональная образовательная программа включает обязательную часть (базовую часть) и формируемую вузом часть (вариативную часть).

ОПОП состоит из блоков:

- Блок Б1 «Дисциплины (модули)» включает дисциплины, относящиеся к базовой части программы, и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части;

- Блок Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» в полном объеме относится к базовой части программы.

- Блок Б3 «Государственная итоговая аттестация» - в полном объеме относится к базовой части программы.

Характеристика структурных элементов ОПОП ВО:

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

К дисциплинам базовой части относятся дисциплины, установленные ФГОС ВО и Университетом и направленные на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета) специализации «Открытые горные работы».

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программ специалитета и специализации «Открытые горные работы», и практики определяют специализацию. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы, и практик Университет определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (специализации) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

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

Тип учебных практик:

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

Тип производственной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;

преддипломная практика;

научно-исследовательская работа.

Способы проведения учебной и производственной практик:

стационарная;

выездная.

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

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

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

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

Учебный план разработан с учетом требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ, сформулированных в разделе 6, 7 ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело», внутренних требований Университета.

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

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

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

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

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

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

Разработка рабочих программ осуществляется в соответствии с локальными актами Университета.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

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

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

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

6. Требования к условиям реализации

6.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета

Фактическое ресурсное обеспечение программы по специальности 21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета) специализации «Открытые горные работы» формируется на основе требований к условиям реализации основной образовательной программы специалитета, определяемой ФГОС ВО по данной специальности.

6.2 Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета

Реализация программы специалиста по специальности 21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета) специализации «Открытые горные работы» обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью, а так же лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

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

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

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

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 8 процентов.

В соответствии со специализацией выпускающей кафедрой является кафедра геотехнологических способов и физических процессов горного производства.

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

Учебный процесс по специальности 21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета) специализации «Открытые горные работы», предусматривающий проведение лекционных, практических и лабораторных работ и учебных практик, полностью обеспечен аудиторным и специализированным фондом, соответствующим действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Студентам предоставляются также возможности для проведения научно-исследовательской работы.

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

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

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

Лабораторные и практические учебные занятия проводятся в специализированных аудиториях, закрепленных за кафедрой геотехнологических способов и физических процессов горного производства.

Кафедра геотехнологических способов и физических процессов горного производства располагает помещениями для проведения лабораторных и практических занятий по дисциплинам, определенных рабочим учебным планом.

Лабораторная база оснащена необходимым для проведения учебного процесса оборудованием, инструментом, муляжами и плакатами по дисциплинам читаемым преподавателями кафедры.

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

6.4 Требования к финансовому обеспечению программы специалитета

Финансовое обеспечение реализации программы направления осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и специальности с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательной программы в соответствии с методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

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

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

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

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

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

Образовательными организациями высшего образования должны быть созданы специальные условия для получения высшего образования по

программам специалитета обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по программам специалитета обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программ аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

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

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

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

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

7. Оценка качества освоения основной образовательной программы

В соответствии с ФГОС по специальности 21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета) специализации «Открытые горные работы» государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки, соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

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

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

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

Представленная к защите рукопись подлежит рецензированию.

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

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

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

Трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц.

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

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

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

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

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

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

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

Разработчик:

Доцент кафедры
геотехнологических способов и
физических процессов горного производства,
доцент, к.т.н. А.Л. Вильмис

Согласовано:

Заведующий кафедрой современных
геотехнологических способов и
физических процессов горного производства,
проф., д.т.н. В.П. Дробаденко