


Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
(СВФУ)

Утверждено УС СВФУ  
протокол № 09 от «4» июня 2018 г.  
Проректор

 / М.П. Федоров  
приказом № 590/1-УЧ от «3» сентября 2018 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
программа специалитета**

Направление подготовки/ специальность

21.05.04 Горное дело

код и наименование направления подготовки/специальности

направленность (профиль)

Электрификация и автоматизация горного производства

наименование направленности (профиля)

Сведения об актуализации ОПОП

ОПОП переутверждена:

УС СВФУ протокол № 09 «28» мая 2019г., приказ № 894/1-УЧ «28» августа 2019г.

УС СВФУ протокол № 09 «28» мая 2020г., приказ № 1103-УЧ «31» августа 2020г.

УС СВФУ протокол № 09 «31» мая 2021г., приказ № 131-УЧ «30» августа 2021г.

УС СВФУ протокол № 09 «25» мая 2022г., приказ № 77-УЧ «28» июня 2022г.

УС СВФУ протокол № 09 «25» мая 2023г., приказ № 86-УЧ «31» мая 2023г.

УС СВФУ протокол №    «  »    20  г., приказ №    «  »    20  г.

Якутск, 2018

**Состав проектной группы по разработке образовательной программы:**

- Семёнов Александр Сергеевич, к.ф.-м.н., доцент, заведующий кафедрой электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, Политехнический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» в г. Мирном – *руководитель проектной группы;*
- Бебихов Юрий Владимирович, к.ф.-м.н., доцент кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, Политехнический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» в г. Мирном; начальник канализационно-очистной станции биологической очистки Предприятия тепловодоснабжения г. Мирный;
- Волотковская Наталья Сергеевна, к.т.н., доцент, доцент кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, Политехнический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» в г. Мирном;
- Трофимова Алиса Радиевна, лаборант кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, Политехнический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» в г. Мирном.

Одобрено на заседании выпускающей кафедры 20.04.17

	Зав. кафедрой	Руководитель программы*
протокол №06 от «22» февраля 2019 г.	<u>[Signature]</u> / Семёнов А.С.	_____ / _____
протокол №06 от «21» февраля 2020 г.	<u>[Signature]</u> / Семёнов А.С.	_____ / _____
протокол №09 от «30» апреля 2021 г.	<u>[Signature]</u> / Семёнов А.С.	_____ / _____
протокол №10 от «11» апреля 2022 г.	<u>[Signature]</u> / Семёнов А.С.	_____ / _____
протокол № 8 от «8» апреля 2023 г.	<u>[Signature]</u> / Семёнов А.С.	_____ / _____
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.	_____ / _____	_____ / _____

**Нормоконтроль на уровне учебного подразделения:**

ПРОВЕРЕНО

Специалист УМО

<u>[Signature]</u> / Пашева О.Ю.
<u>[Signature]</u> / Колмогорова А.Д.
<u>[Signature]</u> / Тирова Д.Л.
<u>[Signature]</u> / Тирова Д.Л.
<u>[Signature]</u> / Тирова Д.Л.
_____ / _____

Сроки/ дата проведения нормоконтроля

- от «28» марта 2019 г.
- от «27» марта 2020 г.
- от «17» мая 2021 г.
- от «12» апреля 2022 г.
- от «21» апреля 2024 г.
- от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Учебно-методическим советом института

Председатель УМС

Директор

протокол №03 от «28» марта 2019 г.	<u>[Signature]</u> / Колмогорова А.Д.	<u>[Signature]</u> / Семёнов А.С.
протокол №03 от «27» марта 2020 г.	<u>[Signature]</u> / Колмогорова А.Д.	<u>[Signature]</u> / Семёнов А.С.
протокол №09 от «31» мая 2021 г.	<u>[Signature]</u> / Колмогорова А.Д.	<u>[Signature]</u> / Семёнов А.С.
протокол №05 от «14» апреля 2022 г.	<u>[Signature]</u> / Колмогорова А.Д.	<u>[Signature]</u> / Семёнов А.С.
протокол №07 от «11» мая 2023 г.	<u>[Signature]</u> / Колмогорова А.Д.	<u>[Signature]</u> / Семёнов А.С.
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.	_____ / _____	_____ / _____

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
1.1. Описание образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции), соотнесенные с требованиями профессионального стандарта (или квалификационными характеристиками ЕКС).....	26
1.2.1. Характеристики обобщенных трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «Слесарь КИПиА», к выполнению которых готовится выпускник программы специалитета.....	26
1.2.2. Взаимосвязь результатов освоения образовательной программы (компетенций) и квалификационных характеристик (признаков профессиональной деятельности) .....	27
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	40
2.1. Учебный план .....	
2.2. Календарный учебный график .....	
3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	26
3.1. Рабочие программы дисциплин (модулей) .....	
3.2. Рабочие программы практик .....	
3.3. Программа государственной итоговой аттестации .....	
3.4. Матрица компетенций .....	
3.5. Фонд оценочных средств .....	
3.6. Методические материалы .....	
3.7. Список основной учебной литературы .....	
4. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
4.1. Кадровое обеспечение (Приложение 1)	
4.2. Материально-техническое обеспечение (Приложение 2)	
4.3. Библиотечное и информационное обеспечение (Приложение 3)	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Описание образовательной программы<sup>1</sup>

Код и наименование специальности	21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) программы	Электрификация и автоматизация горного производства
Уровень высшего образования	специалитет
Язык (языки), на котором (ых) осуществляется обучение	Русский язык
Управление образовательной программой	Выпускающей кафедрой по ОПОП является кафедра Электроэнергетики и автоматизации промышленного производства МПТИ (ф) СВФУ. Руководство ОПОП осуществляется заведующим кафедрой, к.ф.-м.н., доцентом Семёновым Александром Сергеевичем. В принятии решений по управлению и развитию ОПОП участвуют коллегиальные органы (Учебно-методическая комиссия МПТИ), потенциальные работодатели.
Основные характеристики образовательной программы	Форма обучения: очная/заочная Срок освоения: 5 лет 6 мес./6 лет 6 мес. Трудоемкость: 330 ЗЕТ Сетевая форма реализации: [нет] Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения: - возможность освоения образовательной программы с применением ДОТ и исключительно электронного обучения: [нет]; - возможность освоения части образовательной программы с применением ДОТ и электронного обучения: [да].
Квалификация, присваиваемая выпускникам	Горный инженер (специалист)
Основные работодатели	АК «АЛРОСА» (ПАО); ЗЭС ПАО «Якутскэнерго»

<sup>1</sup>Для размещения на сайте.

Целевая направленность	Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании и представить результаты ЕГЭ по русскому языку, физике и математике.
Структура программы	<p>Программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (далее соответственно – базовая часть и вариативная часть). Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.</p> <p>Блок 2 «Практики» в полном объеме относится к базовой части программы.</p> <p>Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.</p> <p>Программа специалитета состоит из следующих блоков:</p> <p>Блок 1 Дисциплины (модули) – 279 з.е., в том числе базовая часть – 223 з.е., вариативная часть – 56 з.е.</p> <p>Блок 2 Практики – 42 з.е.</p> <p>Блок 3 Государственная итоговая аттестация – 9 з.е.</p> <p>Итого по ООП (без факультативов) – 330 з.е.</p>
Цели программы	Развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело»
Характеристики профессиональной деятельности выпускников	<p>Область профессиональной деятельности выпускников:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Область профессиональной деятельности специалистов включает в себя инженерное обеспечение деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.</li> </ul> <p>Объекты профессиональной деятельности выпускников:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- недра Земли, включая производственные объекты, оборудование и технические системы их освоения;</li> <li>- техника и технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации геотехнологий добычи, переработки твердых полезных ископаемых и</li> </ul>

	<p>рационального использования подземного пространства.</p> <p>Виды профессиональной деятельности выпускников,  <i>Основные виды профессиональной деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производственно-технологический;</li> <li>- организационно-управленческий;</li> <li>- научно-исследовательский;</li> <li>- проектный.</li> </ul> <p><i>Дополнительные виды профессионального образования</i>  ... </p> <p>Задачи профессиональной деятельности:  в области производственно-технологической деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять техническое руководство работами по электрификации и автоматизации горного предприятия и работами по обеспечению функционирования технических средств электрификации и автоматизации;</li> <li>• разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения работ по электрификации и автоматизации шахт, рудников, обогатительных фабрик, а также работ, связанных с электроснабжением и автоматизацией при переработке горной массы, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;</li> <li>• разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства;</li> <li>• разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня электрификации и автоматизации горного предприятия для обеспечения его конкурентоспособности в современных экономических условиях;</li> <li>• определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;</li> <li>• создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при</li> </ul>
--	--

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 организационно-управленческой деятельности:

- организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов;

- контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях;

- организовывать работу по повышению собственного профессионального уровня и знаний работников, их обучению и аттестации в соответствии с требованиями Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" и требованиями нормативных документов;

- проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием;

- осуществлять работу по совершенствованию производственной деятельности, разработку проектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия);

- анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты автоматического управления;

в области научно-исследовательской деятельности:

- 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:

- проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов по электрификации и автоматизации горного предприятия, эффективности использования электротехнического и электромеханического оборудования и средств автоматизации;
- обосновывать параметры электротехнического и электромеханического оборудования;
- обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности автоматизации 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;



	<ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно составлять проекты по электрификации и автоматизации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных систем автоматизированного проектирования.</li> </ul>
<p>Требования профессиональных стандартов (при наличии) или ЕКС</p>	<p>Рег № 351 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике в энергетике, код - 24.026 приказ от «25» декабря 2014 г. №1119н. Уровень квалификации – 3 Требования к образованию и обучению – Высшее образование – программы специалитета в области электрификации и автоматизации. Основные программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих; Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. Обобщенные трудовые функции – Ремонт, регулировка и монтаж простых и средней сложности КИПиА</p>
<p>Требования к результатам освоения программы (в соответствии с ФГОС ВО и указанием дополнительных компетенций)</p>	<p>Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК): В результате освоения программы специалитета по направлению 21.05.04 «Горное дело» специальности «Электрификация и автоматизация горного производства» у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);</li> <li>способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2);</li> <li>способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);</li> <li>• способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-5);</li> <li>• готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6);</li> <li>• готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);</li> <li>• способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);</li> <li>• способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).</li> </ul> <p>Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</li> <li>• готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);</li> <li>• готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);</li> <li>• готовностью с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);</li> <li>• готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5);</li> <li>• готовностью использовать научные законы и</li> </ul>
--	--

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 (ОПК-6);

- умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);

- 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-8);

- 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 (ОПК-9).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) по видам профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1);

- владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);

- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);

- 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-4);

- 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 (ПК-5);

- использованием 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-6);

- умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

- готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);

организационно-управленческая деятельность:

- владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9);

- владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10);

- способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11);

- готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и

	<p>текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);</li> </ul> <p>научно-исследовательская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14);</li> <li>• умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15);</li> <li>• готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-16);</li> <li>• готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-17);</li> <li>• владением навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18);</li> </ul> <p>проектная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19);</li> <li>• умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-</li> </ul>
--	--

	<p>строительных и взрывных работ (ПК-20);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 (ПК-21);</li> <li>• готовностью 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 (ПК-22).</li> </ul> <p>Выпускник должен обладать следующими дополнительными профессиональными компетенциями (ПК) или профессиональными специализированными компетенциями (ПСК) (при наличии):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ (ПСК-10-1);</li> <li>• способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок (ПСК-10-2);</li> <li>• способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления (ПСК-10-3);</li> <li>• способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок</li> </ul>
--	---

	горного производства (ПСК-10-4).	
Дисциплины (модули)	С1.Б.1	Философия
	С1.Б.2	Иностранный язык
	С1.Б.3	Русский язык и культура речи
	С1.Б.4	Физическая культура и спорт
	С1.Б.5	Безопасность жизнедеятельности
	С1.Б.6	История Якутии и народов СВ РФ
	С1.Б.7	История
	С1.Б.8	Горное право. Правоведение
	С1.Б.9	Политология
	С1.Б.10	Экономика
	С1.Б.11	Культурология
	С1.Б.12	Математика
	С1.Б.13	Физика
	С1.Б.14	Химия
	С1.Б.15	Основы горного дела
	С1.Б.15.1	Открытая геотехнология
	С1.Б.15.2	Подземная геотехнология
	С1.Б.15.3	Строительная геотехнология
	С1.Б.16	Геология
	С1.Б.17	Горнопромышленная экология
	С1.Б.18	Информатика
	С1.Б.19	Защита интеллектуальной собственности
	С1.Б.20	Геодезия и маркшейдерия
	С1.Б.21	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика
	С1.Б.22	Введение в специальность
	С1.Б.23	Механика
	С1.Б.23.1	Теоретическая механика
	С1.Б.23.2	Соппротивление материалов
	С1.Б.23.3	Прикладная механика
	С1.Б.24	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле
	С1.Б.25	Экономика и менеджмент горного производства
	С1.Б.26	Обогащение полезных ископаемых
	С1.Б.27	Аэрология горных предприятий
С1.Б.28	Теоретические основы электротехники	
С1.Б.29	Материаловедение	
С1.Б.30	Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело	
С1.Б.31	Технология и безопасность взрывных работ	
С1.Б.32	Горные машины и оборудование	
С1.Б.33	Электрооборудование и электроснабжение	

	<p>горных предприятий</p> <p>C1.Б.34 Эксплуатация горных машин и оборудования</p> <p>C1.Б.35 Дисциплины специализации</p> <p>C1.Б.35.1 Автоматика машин и установок горного производства</p> <p>C1.Б.35.2 Электротехника: Электрические и электронные аппараты</p> <p>C1.Б.35.3 Электротехника: Физические основы электроники</p> <p>C1.Б.35.4 Электротехника: Промышленная электроника</p> <p>C1.Б.35.5 Основы моделирования электротехнических и электромеханических систем</p> <p>C1.Б.35.6 Электропривод горных машин</p> <p>C1.Б.35.7 Электробезопасность на горных предприятиях</p> <p>C1.В.ОД.1 Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства</p> <p>C1.В.ОД.2 Теория автоматического управления</p> <p>C1.В.ОД.3 Автоматизированные системы управления технологическими процессами</p> <p>C1.В.ОД.4 Монтаж, наладка и эксплуатация электроустановок</p> <p>C1.В.ОД.5 Системы управления электроприводом</p> <p>C1.В.ОД.6 Электрификация горного производства</p> <p>C1.В.ОД.7 Электрические машины</p> <p>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</p> <p>C1.В.ДВ.1</p> <p>1 Основы теории надежности электротехнических систем</p> <p>2 Технология ремонта электрооборудования</p> <p>C1.В.ДВ.2</p> <p>1 Управление энергоресурсами горных предприятий</p> <p>2 Системы автоматизированного проектирования электротехнических устройств</p> <p>C1.В.ДВ.3</p> <p>1 Энергоаудит и энергосбережение</p> <p>2 Автоматизация производственных процессов</p> <p>C1.В.ДВ.4</p> <p>1 Пакеты прикладных программ для математического моделирования технических систем</p>
--	--



	<p>2 Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании обучающихся с проблемами зрения С1.В.ДВ.5</p> <p>1 Компьютерные информационные технологии в промышленности</p> <p>2 Основы программирования промышленных логических контроллеров С1.В.ДВ.6</p> <p>1 Элементы систем автоматики</p> <p>2 Релейная защита и автоматика</p> <p>ФТД.1 Введение в инженерную деятельность</p> <p>ФТД.2 Основы автоматизированного проектирования</p> <p>ФТД.3 Методология дипломного проектирования</p>
Практики	<p>С2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>С2.У.2 Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>С2.Н.1 Научно-исследовательская работа</p> <p>С2.П.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>С2.П.2 Технологическая практика</p> <p>С2.П.3 Технологическая практика</p> <p>С2.П.4 Преддипломная практика</p> <p>«В практике, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят учебная и производственная (в том числе преддипломная) практики.</p> <p>Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.</p> <p>Учебная практика проводится с целью закрепления и углубления первичных знаний, профессиональных навыков и умений по построению опорных и съемочных геодезических сетей на земной поверхности, проведению инструментальных геодезических съемок, камеральных расчетов (геодезическая практика), проведению работ с геологической документацией и геологическому картированию, определению элементов залегания горных пород и полезных ископаемых (геологическая практика), ознакомления с горно-геологическими и горнотехническими условиями месторождения, пространственно-планировочными решениями,</p>

	<p>технологическими схемами ведения горных работ, основными мероприятиями по обеспечению производственной безопасности и защите работающих. Учебная практика проводится в следующих типах: ознакомительная на горных предприятиях; полевая (геологическая, геодезическая) с последующей камеральной обработкой данных;</p> <p>Способы проведения учебной практики:  стационарная;  выездная;  выездная полевая.</p> <p>Производственные практики (включая преддипломную) проводятся с целью получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и могут включать, в том числе, технологическую практику и научно-исследовательскую работу в соответствии со спецификой выбранной специализации в производственных, научно-исследовательских и образовательных организациях при проведении горных работ по добыче полезных ископаемых, первичной переработке и их обогащению, конструировании, испытаниях и эксплуатации горных машин и оборудования, а также технических средств электрификации и автоматизации производства.</p> <p>Способы проведения производственной практики:  стационарная;  выездная.</p> <p>При проектировании программ специалитета образовательная организация имеет право установить иные формы проведения практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.</p> <p>Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.</p>
<p>Государственная итоговая аттестация</p>	<p>Итоговая государственная аттестация предназначена для выявления теоретической подготовки для решения профессиональных задач.</p> <p>ВКР представляет собой законченную разработку, в которой автор должен проявит навыки самостоятельных расчетов, анализа, интерпретации и обобщения социологической информации, умение использовать литературу, фондовые источники и базы</p>

	<p>данных. Работа должна содержать следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулировка цели и основных задач исследования; краткая сводка по рассматриваемой научно-практической задаче на основании литературных источников; характеристика объекта исследования; обоснования избранного способа решения поставленных задач;</li> <li>• оценка материалов, привлекаемых к работе; описание методики и технологии обработки и анализа исходных данных;</li> <li>• изложение полученных результатов с оценкой их новизны и практической значимости;</li> <li>• в работе должен быть представлен самостоятельно собранный фактический материал (не менее 25% от общего объема).</li> </ul> <p>В ВКР студент должен продемонстрировать умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выстроить логическую структуру работы;</li> <li>• выполнить анализ предметной области, выявить проблему и альтернативные варианты ее разрешения;</li> <li>• собирать и анализировать первичную экспериментальную, статистическую и иную информацию;</li> <li>• применять современные методы исследования;</li> <li>• определять актуальность целей и задач и практическую значимость исследований;</li> <li>• осуществлять анализ результатов и методического опыта исследования применительно к общей фундаментальной проблеме в избранной области.</li> </ul> <p>Работа должна содержать иллюстрированный материал, список литературных источников, включая зарубежные, и работы последних лет.</p> <p>Выпускные квалификационные работы (дипломные проекты) могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.</p> <p>При оценке защиты ВКР учитывается умение четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, представлять место полученных результатов в общем ходе исследований избранной научной проблемы.</p>
Практическая	Образовательная деятельность в форме практической

<p>подготовка</p>	<p>подготовки организована при реализации следующих учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) практик, иных компонентов образовательной программы предусмотренных учебным планом:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. С1.Б.35.1 Автоматика машин и установок горного производства</li> <li>2. С1.Б.35.2 Электротехника: Электрические и электронные аппараты</li> <li>3. С1.Б.35.3 Электротехника: Физические основы электроники</li> <li>4. С1.Б.35.4 Электротехника: Промышленная электроника</li> <li>5. С1.Б.35.5 Основы моделирования электротехнических и электромеханических систем</li> <li>6. С1.Б.35.6 Электропривод горных машин</li> <li>7. С1.Б.35.7 Электробезопасность на горных предприятиях</li> </ol>
<p>Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы</p>	<p>Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих и профессиональным стандартам.</p> <p>Доля штатных преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс в образовательной организации.</p> <p>Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих ученую степень (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, в случае, если ученая степень получена в организации, включенной в Перечень иностранных образовательных организаций и научных организаций, которые выдают документы иностранных государств об ученых степенях и ученых званиях, признаваемые на территории Российской Федерации, или в случае, если документы о присвоении ученой степени прошли установленную законодательством Российской Федерации процедуру признания) и (или) ученое</p>

	<p>звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе специалитета, должна быть не менее 60 процентов.</p> <p>Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих высшее образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе специалитета, должна составлять не менее 70 процентов.</p> <p>Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе специалитета, должна быть не менее 8 процентов.</p>
<p>Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда</p>	<p>При реализации программы специалитета каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде СВФУ. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда СВФУ обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории СВФУ, так и вне её. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих;</p>
<p>Материально-техническая база и учебно-методическое обеспечение</p>	<p>СВФУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и электронными библиотечными системами.</p> <p>Библиотечный фонд СВФУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого издания из основной литературы, перечисленных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. И</p>

	не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.
Ведущие преподаватели	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Семёнов А.С. – к.ф.-м.н., доцент, заведующий кафедрой электроэнергетики и автоматизации промышленного производства;</li> <li>2. Хубиева В.М. – старший преподаватель кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства;</li> <li>3. Кугушева Н.Н. – старший преподаватель кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства;</li> <li>4. Татаринев П.С. – старший преподаватель кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства;</li> <li>5. Яковлева В.Д. – к.б.н., доцент кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства;</li> <li>6. Егоров А.Н. – старший преподаватель кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, начальник МНЦ СТ Алмазавтоматика АК АЛРОСА (ПАО);</li> <li>7. Бебихов Ю.В. – к.ф.-м.н., доцент, начальник КОС БО ПТВС АК АЛРОСА (ПАО);</li> <li>8. Харитонов Я.С. – ассистент кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, начальник участка ТО СПТ СТ Алмазавтоматика АК АЛРОСА (ПАО);</li> <li>9. Дмитриев С.В. – д.ф.-м.н., профессор кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, заведующий лабораторией ИПСМ РАН;</li> <li>10. Старостенков М.Д. – д.ф.-м.н., профессор кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, заведующий кафедрой физики АлтГТУ им. И.И. Ползунова;</li> <li>11. Ким Д.Ч. – к.ф.-м.н., доцент кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, доцент кафедры физики ФФиСУНЦ;</li> <li>12. Волотковская Н.С. – к.т.н., доцент кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного</li> </ol>

производства;

13. Томский К.О. – к.т.н., доцент кафедры горного и нефтегазового дела;

14. Львов А.С. – старший преподаватель кафедры горного и нефтегазового дела;

15. Шабаганова С.Н. – старший преподаватель кафедры горного и нефтегазового дела;

16. Комаров Н.И. – к.пед.н., доцент кафедры горного и нефтегазового дела;

17. Егорова А. А. – к.ф.-м.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной математики;

18. Иминохоев А. М. – к.и.н., доцент кафедры гуманитарных, социальных, экономических, правовых дисциплин и физической культуры;

19. Халтаева О.Р. – к.ф.н., доцент кафедры гуманитарных, социальных, экономических, правовых дисциплин и физической культуры;

20. Иванова Р. П. – к.филол.н., доцент, доцент кафедры английской филологии;

21. Слепцова Е.В. – к.биол.н., доцент кафедры горного и нефтегазового дела;

22. Константинов Ю. Ю. – ст. преподаватель кафедры гуманитарных, социальных, экономических, правовых дисциплин и физической культуры;

23. Якушева Р. А. – ст. преподаватель кафедры гуманитарных, социальных, экономических, правовых дисциплин и физической культуры.

24. Семкова А.В., - к.филол.н., доцент, доцент кафедры английской филологии;

25. Лукина Г.А. - к.ф.-м.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной математики;

26. Тимофеев В.Н., - к.ф.-м.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной математики;

27. Скрыбина А.М. - к.филол.н., доцент, доцент кафедры английской филологии;

28. Коробков И.Г. – д.г.-м.н., профессор кафедры горного и нефтегазового дела;

29. Двойченкова Г.П. – к.т.н., профессор кафедры горного и нефтегазового дела;

	<p>30. Данилова В.Е. – ассистент кафедры горного и нефтегазового дела;</p> <p>31. Васильева А.В. – ассистент кафедры фундаментальной и прикладной математики;</p> <p>32. Подобед С.А. – ст. преподаватель кафедры горного и нефтегазового дела;</p> <p>33. Интогарова Т.И. – ст. преподаватель кафедры горного и нефтегазового дела;</p> <p>34. Монтастырский В.Ф. – д.т.н., профессор кафедры горного и нефтегазового дела.</p>
Перечень вступительных испытаний	Экзамены: математика, физика, русский язык
Контакты	<p>МПТИ (ф) СВФУ, г. Мирный, ул. Тихонова, д. 5, корп. 1</p> <p>Кафедра ЭиАПП, 432 каб.</p> <p>Тел: +7 (41136) 35238,</p> <p>E-mail: as.semenov@s-vfu.ru</p>



**1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции), соотнесенные с требованиями профессионального стандарта (или квалификационными характеристиками ЕКС).**

**1.2.1. Характеристики обобщенных трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «Слесарь КИПиА», к выполнению которых готовится выпускник программы специалитета по направлению **Электрификация и автоматизация горного производства:****

Наименование обобщенной трудовой функции: Ремонт, регулировка и монтаж простых и средней сложности КИПиА

***Выпускник должен знать (необходимые знания):***

- ✓ Основы метрологии;
- ✓ Основные свойства токопроводящих материалов, способы измерения сопротивления в различных звеньях электрической цепи;
- ✓ Основы электроники, электротехники и компьютерной техники в объеме, требуемом для выполнения работы;
- ✓ Условные обозначения в простых электрических схемах
- ✓ Основные этапы ремонтных и монтажных работ, их содержание, последовательность выполнения операций и используемые средства
- ✓ Правила пользования электрическими средствами измерений, контрольно-измерительными приборами
- ✓ Устройство, назначение и принцип работы простых и средней сложности КИПиА
- ✓ Наиболее вероятные неисправности контрольно-измерительных приборов, их причины и способы выявления
- ✓ Методы и средства контроля качества ремонта
- ✓ Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ
- ✓ Требования охраны труда, радиационной безопасности, правила и нормы безопасности в атомной энергетике

***Выпускник должен уметь (необходимые умения):***

- ✓ Читать и составлять схемы соединений простых и средней сложности
- ✓ Пользоваться электрическими средствами измерений, контрольно-измерительными приборами
- ✓ Производить частичную разборку и регулировку подвижных систем, исправление или замену поврежденных деталей, чистку и смазку узлов
- ✓ Производить частичную разборку и сборку измерительных систем с заменой отдельных непригодных деталей
- ✓ Вычислять погрешности при проверке и испытании приборов
- ✓ Производить монтаж магистральных трасс для контрольных кабелей и проводов
- ✓ Прокладывать кабели, провода, производить их маркировку и прозвонку
- ✓ Устанавливать щиты, пульты, приборы и конструкции под приборы

- ✓ Производить настройку регулирующей части простых и средней сложности КИПиА
- ✓ Выполнять измерения входных и выходных параметров при регулировках и испытаниях после ремонта и монтажа

**Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):**

- ✓ Использование конструкторской и производственно-технологической документации при выполнении работ
- ✓ Подготовка рабочих мест для производства ремонтных, монтажных и наладочных работ
- ✓ Обходы и осмотры оборудования
- ✓ Проверка отсутствия и наличия напряжения на шинах, клеммниках выводимого в ремонт оборудования
- ✓ Выполнение технологических операций ремонта и монтажа КИПиА в соответствии с требуемой технологической последовательностью
- ✓ Выявление и устранение простых неисправностей и дефектов КИПиА
- ✓ Оформление результатов работы в оперативной и ремонтной документации

**1.2.2. Взаимосвязь результатов освоения образовательной программы (компетенций) и квалификационных характеристик (признаков профессиональной деятельности)**

Содержание и код компетенции	Квалификационные характеристики (признаки профессиональной деятельности на основе п. 1.2.1
способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	<p><b>Знать</b> основные принципы, законы и категории философских знаний в их логической целостности и последовательности;</p> <p><b>Уметь</b> использовать основы философских знаний для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов;</p> <p>формировать свою мировоззренческую позицию в обществе, совершенствовать свои взгляды и убеждения, переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности;</p> <p><b>Владеть</b> способностью абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать получаемую информацию.</p>
способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2)	<p><b>Знать</b> традиционные и современные проблемы философии и методы философского исследования</p> <p><b>Уметь</b> классифицировать и систематизировать направления философской мысли, излагать учебный материал с использованием философских категорий и принципов</p> <p><b>Владеть</b> основами философских знаний, философскими и общенаучными методами исследования</p>
способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p><b>Знать</b> основные закономерности взаимодействия человека и общества; основные этапы историко-культурного развития человека и человечества; особенности современного экономического развития России и мира</p> <p><b>Уметь</b> анализировать мировоззренческие, социальные и лично значимые философские проблемы</p>

(ОК-3)	<b>Владеть</b> технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных, социальных и экономических знаний
способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4)	<b>Знать</b> основные категории и понятия экономики <b>Уметь</b> использовать основные положения и методы экономической науки в профессиональной деятельности <b>Владеть</b> культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей ее достижения
способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-5)	<b>Знать</b> правовые нормы реализации профессиональной деятельности; основные законодательные акты, принципы формирования нормативно-правового обеспечения образования в Российской Федерации <b>Уметь</b> пользоваться законодательными актами <b>Владеть</b> правовыми нормами реализации профессиональной деятельности
готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6)	<b>Знать</b> основные этапы и закономерности исторического развития общества; основные политические и социально-экономические направления и механизмы, характерные для исторического развития и современного положения России; основные исторические этапы и тенденции развития экологического менеджмента в России и в других странах мира; <b>Уметь</b> высказывать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся исторического и социально-политического развития общества, гуманитарных и социальных ценностей, экологического статуса окружающей среды; анализировать закономерности исторического развития общества для формирования своих культурно-ценностных ориентиров, патриотизма и гражданской позиции; анализировать и формулировать основные проблемы, связанные с качеством и безопасностью потребительских товаров <b>Владеть</b> основами исторического и экологического мышления, навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации об исторических и социально-политических процессах.
готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7)	<b>Знать</b> принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования; основные закономерности взаимодействия общества и природы; основные виды услуг на экологическом рынке в рамках ВТО; <b>Уметь</b> самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; оценивать экологические издержки в профессиональной деятельности; давать правильную самооценку, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков; <b>Владеть</b> навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; способностью к самоанализу и самоконтролю, к самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей

	<p>деятельности;  навыками использования творческого потенциала для управления экологическими процессами в международном бизнесе и в рамках ВТО.</p>
<p>способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)</p>	<p><b>Знать</b> культурное, историческое наследие в области физической культуры; традиции в области физической культуры человека; сущность физической культуры в различных сферах жизни; ценностные ориентации в области физической культуры; иметь знания об организме человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системе; природных, социально-экономических факторах, воздействующих на организм человека; об анатомических, морфологических, физиологических и биохимических функциях человека; о средствах физической культуры и спорта в управлении и совершенствовании функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности; понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; знание методов и средств физической культуры и спорта для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья; основы формирования двигательных действий в физической культуре.</p> <p><b>Уметь</b> анализировать, систематизировать различные социокультурные виды физической культуры и спорта; подбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека; дозировать физические упражнения в зависимости от физической подготовленности организма; оценивать функциональное состояние организма с помощью двигательных тестов и расчетных индексов; применять принципы, средства и методы физического воспитания; формировать двигательные умения и навыки; формировать физические качества; подбирать и применять средства физической культуры для освоения основных двигательных действий</p> <p><b>Владеть</b> знаниями о функциональных системах и возможностях организма, о воздействии природных, социально-экономических факторов и систем физических упражнений на организм человека; способностью совершенствовать отдельные системы организма с помощью различных физических упражнений; знаниями и навыками здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья; методическими принципами физического воспитания, методами и средствами физической культуры; готов к достижению должного уровня физической подготовленности, необходимого для освоения профессиональных умений и навыков в процессе обучения в вузе и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения</p>

<p>способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)</p>	<p><b>Знать</b> теоретические основы безопасности жизнедеятельности; катастрофы и чрезвычайные ситуации природного, техногенного и биолого-социального характера и защиту населения от их последствий; о гражданской обороне и её задачах, об организации защиты населения в мирное и военное время; о технике безопасности жизнедеятельности на производстве; о первой медицинской помощи в ЧС различного характера</p> <p><b>Уметь</b> использовать свои знания в чрезвычайных ситуациях для грамотного поведения в сложившихся условиях; пользоваться средствами тушения пожаров и подручными средствами; защищать органы дыхания; покидать место возгорания; владеть средствами индивидуальной защиты; оказывать доврачебную помощь</p> <p><b>Владеть</b> знаниями о влиянии стресса на поведение и возможности конкретного индивида в экстремальных ситуациях; средствами индивидуальной защиты и способами применения</p>
<p>способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)</p>	<p><b>Знать</b> методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач алгоритмизацию и программирование; языки программирования базы данных; программное обеспечение и технологию программирования; компьютерную графику; локальные сети и их использования в решении прикладных задач обработки данных; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную (коммерческую) тайну;</p> <p><b>Уметь</b> использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения</p> <p><b>Владеть (методиками)</b> основными приемами работы на компьютерах с прикладным программным обеспечением</p> <p><b>Владеть (навыками)</b> использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, основными приемами работы на компьютерах с прикладным программным обеспечением</p>
<p>готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2)</p>	<p><b>Знать:</b> основы делового общения, принципы и методы организации деловой коммуникации на русском и иностранном языках;</p> <p><b>Уметь:</b> создавать и редактировать тексты научного и профессионального назначения; реферировать и аннотировать информацию; создавать коммуникативные материалы; организовать переговорный процесс, в том числе с использованием современных средств коммуникации на русском и иностранных языках;</p> <p><b>Владеть (методиками):</b> основами делового общения, принципами и методами организации деловой коммуникации на русском и иностранном языках;</p> <p><b>Владеть (навыками)</b> деловых и публичных коммуникаций.</p>
<p>готовность руководить</p>	<p><b>Знать</b> особенности социальных, этнических,</p>

<p>коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3)</p>	<p>конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами;  <b>Уметь</b> строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы;  <b>Владеть (методиками)</b> особенностью социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этическими нормами общения с коллегами и партнерами  <b>Владеть (навыками)</b> делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом.</p>
<p>готовность с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4)</p>	<p><b>Знать</b> основные сведения об объектах освоения месторождений полезных ископаемых; общую характеристику горных предприятий с подземным способом добычи полезных ископаемых; основные сведения о процессах горного производства; основы разрушения горных пород при подземной добыче полезных ископаемых  <b>Уметь</b> графически изображать элементы залегания месторождений полезных ископаемых, комплексов горных выработок, схем транспорта и проветривания горных выработок.  <b>Владеть (методиками)</b> пользования планами горных работ, выбора форм и размеров горных выработок, элементов технологических схем их проведения и поддержания, выполнения простых расчетов параметров горных работ  <b>Владеть (навыками)</b> пользования планами горных работ, выбора форм и размеров горных выработок, элементов технологических схем их проведения и поддержания, выполнения простых расчетов параметров горных работ (геометрических размеров горных выработок и элементов уступов карьеров, частей шахтного поля, расхода ВВ, показателей извлечения минерального сырья и др.).</p>
<p>готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5)</p>	<p><b>Знать</b> методы геологических исследований, возраст геологических образований; классификацию минералов и горных пород; общую характеристику эндогенных и экзогенных геологических процессов; классификацию месторождений полезных ископаемых и основные типы эндогенных и экзогенных месторождений.  <b>Уметь</b> определять физические свойства минералов, структуры и текстуры горных пород, руд (определять минералы, горные породы, руды); пользоваться геохронологической таблицей, читать геологическую карту, определять формы тел полезных ископаемых.  <b>Владеть (методиками)</b> методами построения геологических разрезов. Читением геологических карт содержащих разнообразную методическую информацию.</p>

	<b>Владеть (навыками)</b> приёма диагностики минералов и горных пород.
готовность 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 (ОПК-6)	<p><b>Знать:</b> методы геологических исследований, возраст геологических образований; классификацию минералов и горных пород; общую характеристику эндогенных и экзогенных геологических процессов; классификацию месторождений полезных ископаемых и основные типы эндогенных и экзогенных месторождений.</p> <p><b>Уметь</b> определять физические свойства минералов, структуры и текстуры горных пород, руд (определять минералы, горные породы, руды); пользоваться геохронологической таблицей, читать геологическую карту, определять формы тел полезных ископаемых.</p> <p><b>Владеть (методиками)</b> методами построения геологических разрезов. Читением геологических карт содержащих разнообразную методическую информацию.</p> <p><b>Владеть (навыками)</b> приёма диагностики минералов и горных пород.</p>
уметь пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7)	<p><b>Знать:</b> основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные информационно-коммуникационные технологии;</p> <p><b>Владеть (методиками):</b> современных технологий сбора, обработки и представления информации;</p> <p><b>Владеть (навыками):</b> сбора, обработки и анализа информации:</p> <p>демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p>
способность 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-8)	<p><b>Знать</b> методы геологических исследований, возраст геологических образований; классификацию минералов и горных пород; общую характеристику эндогенных и экзогенных геологических процессов; классификацию месторождений полезных ископаемых и основные типы эндогенных и экзогенных месторождений.</p> <p><b>Уметь</b> 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.</p> <p><b>Владеть (методиками)</b> методами построения геологических разрезов. Читением геологических карт содержащих разнообразную методическую информацию.</p> <p><b>Владеть (навыками)</b> приёма диагностики минералов и горных пород.</p>
владеть методами анализа,	<b>Знать</b> научные законы и методы при оценке состояния

<p>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 (ОПК-9)</p>	<p>окружающей среды;  <b>Уметь</b> 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;  <b>Владеть (методиками)</b> 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  <b>Владеть (навыками)</b> анализировать закономерности поведения и управления свойства горных пород и состояние массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</p>
<p>владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1)</p>	<p><b>Знать</b> горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых;  <b>Уметь</b> ценить с естественно-научных позиций строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр;  <b>Владеть (методиками)</b> горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых;  <b>Владеть (навыками)</b> анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>
<p>владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2)</p>	<p><b>Знать</b> методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;  <b>Уметь</b> использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;  <b>Владеть (методиками)</b> рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;  <b>Владеть (навыками)</b> рационально и комплексно использовать георесурсы недр.</p>
<p>владеть основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3)</p>	<p><b>Знать</b> основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;  <b>Уметь</b> 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;  <b>Владеть (методиками)</b> основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</p>



	<b>Владеть (навыками)</b> использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды
готовность 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-4)	<b>Знать</b> горные и взрывные работы при эксплуатационной разведке, добычу твердых полезных ископаемых, строительство и эксплуатация подземных объектов; <b>Уметь</b> демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов; <b>Владеть (методиками)</b> управления процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; <b>Владеть (навыками)</b> 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.
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-5)	<b>Знать</b> планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду; <b>Уметь</b> 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; <b>Владеть (методиками)</b> 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; <b>Владеть (навыками)</b> 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
использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6)	<b>Знать</b> нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании; <b>Уметь</b> использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов; <b>Владеть (методиками)</b> 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; <b>Владеть (навыками)</b> использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии.
уметь определять	<b>Знать</b> пространственно-геометрическое положение

<p>пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7)</p>	<p>объектов;  <b>Уметь</b> определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;  <b>Владеть (методиками)</b> пространственно-геометрических положений объектов, геодезических и маркшейдерских измерений;  <b>Владеть (навыками)</b> анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>
<p>готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8)</p>	<p><b>Знать</b> автоматизированных систем управления производством;  <b>Уметь</b> принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством;  <b>Владеть (методиками)</b> рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;  <b>Владеть (навыками)</b> принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.</p>
<p>владеть методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9)</p>	<p><b>Знать</b> методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;  <b>Уметь</b> осуществлять геолого-промышленные оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;  <b>Владеть (методиками)</b> основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;  <b>Владеть (навыками)</b> осуществлять геолого-промышленные оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.</p>
<p>владеть законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10)</p>	<p><b>Знать</b> основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче;  <b>Уметь</b> 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;  <b>Владеть (методиками)</b> законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;  <b>Владеть (навыками)</b> обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче.</p>
<p>способность разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ,</p>	<p><b>Знать</b> графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ;  <b>Уметь</b> демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной</p>

<p>осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчётные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11)</p>	<p>разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;  <b>Владеть (методиками)</b> выполнения работ, графиков работ и перспективных планов, инструкций и смет на работы;  <b>Владеть (навыками)</b> разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчётные документы в соответствии с установленными формами.</p>
<p>готовность оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12)</p>	<p><b>Знать</b> нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;  <b>Уметь</b> использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;  <b>Владеть (методиками)</b> учета выполняемых работ, анализа оперативных и текущих показателей производства;  <b>Владеть (навыками)</b> оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p>
<p>уметь выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13)</p>	<p><b>Знать</b> маркетинговые исследования, экономический анализ затрат производства;  <b>Уметь</b> определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;  <b>Владеть (методиками)</b> пространственно-геометрических положений объектов;  <b>Владеть (навыками)</b> выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.</p>
<p>готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14)</p>	<p><b>Знать</b> исследования объектов профессиональной деятельности;  <b>Уметь</b> принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством;  <b>Владеть (методиками):</b> автоматизированных систем управления производством;  <b>Владеть (навыками):</b> участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p>

<p>уметь изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15)</p>	<p><b>Знать</b> научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых  <b>Уметь</b> изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;  <b>Владеть (методиками)</b> геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;  <b>Владеть (навыками)</b> использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых</p>
<p>готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-16)</p>	<p><b>Знать</b> экспериментальные и лабораторные исследования недропользования;  <b>Уметь</b> выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;  <b>Владеть (методиками):</b> законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;  <b>Владеть (навыками):</b> выполнять экспериментальные и лабораторные исследования.</p>
<p>готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-17)</p>	<p><b>Знать</b> технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых;  <b>Уметь</b> разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ; осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями; составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами;  <b>Владеть (методиками)</b> технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий;  <b>Владеть (навыками)</b> использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
<p>владеть навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18)</p>	<p><b>Знать</b> научно-исследовательские работы;  <b>Уметь</b> оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;  <b>Владеть (методиками)</b> научно-исследовательских работ при производстве;  <b>Владеть (навыками)</b> организации научно-исследовательских работ.</p>

<p>готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19)</p>	<p><b>Знать</b> инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых;</p> <p><b>Уметь</b> выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;</p> <p><b>Владеть (методиками)</b> инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых;</p> <p><b>Владеть (навыками)</b> разработать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>
<p>уметь разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов 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-20)</p>	<p><b>Знать</b> технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> <p><b>Уметь</b> участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p><b>Владеть (методиками)</b> технических и нормативных документов, соответствия проектов требованиям стандартов;</p> <p><b>Владеть (навыками)</b> разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности.</p>
<p>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-21)</p>	<p><b>Знать</b> научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</p> <p><b>Уметь</b> демонстрировать системы разработки при производстве работ по эксплуатационной разведке и тд.;</p> <p><b>Владеть (методиками)</b> эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</p> <p><b>Владеть (навыками)</b> 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</p>

<p>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 (ПК-22)</p>	<p><b>Знать</b> программные продукты 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;</p> <p><b>Уметь</b> выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;</p> <p><b>Владеть (методиками)</b> программных продуктов общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <p><b>Владеть (навыками)</b> 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.</p>
<p>способность и готовность создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПСК-10-1)</p>	<p><b>Знать</b> электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p><b>Уметь</b> создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p><b>Владеть (методиками)</b> эксплуатации электротехнических систем горных предприятий;</p> <p><b>Владеть (навыками)</b> создавать и эксплуатировать электротехнические и электроэнергетические системы и сети горных предприятий.</p>
<p>способность и готовность создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок (ПСК-10-2)</p>	<p><b>Знать</b> системы защиты и автоматики;</p> <p><b>Уметь</b> создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок;</p> <p><b>Владеть (методиками)</b> эксплуатации системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления;</p> <p><b>Владеть (навыками)</b> создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики на горных предприятиях.</p>
<p>способность и создавать и</p>	<p><b>Знать</b> электромеханические комплексы машин и</p>

<p>эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления (ПСК-10-3)</p>	<p>оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства  <b>Уметь</b> эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления  <b>Владеть (методиками)</b> эксплуатации электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий;  <b>Владеть (навыками)</b> создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий.</p>
<p>способность и готовность создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства (ПСК-10-4)</p>	<p><b>Знать</b> системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства;  <b>Уметь</b> создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства;  <b>Владеть (методиками)</b> эксплуатации систем автоматизации технологических процессов;  <b>Владеть (навыками)</b> создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов горного производства.</p>

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

2.1. Учебный план

2.2. Календарный учебный график

## 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Рабочие программы дисциплин (модулей)

3.2. Программы практик

3.3. Программа государственной итоговой аттестации

3.4. Матрица компетенций

3.5. Фонд оценочных средств

3.6. Методические материалы (по усмотрению разработчиков ОП)

3.7. Список основной учебной литературы (по усмотрению разработчиков ОП)

## 4. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Кадровое обеспечение (Приложение 1)

4.2. Материально-техническое обеспечение (Приложение 2)

4.3. Библиотечное и информационное обеспечение (Приложение 3)