

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

Стандарт университета

Система самостоятельно устанавливаемых
образовательных стандартов

Версия 2

СТУ СУОС 21.05.04

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**по специальности
21.05.04 Горное дело**

Уровень высшего образования – специалитет

*Institutional Educational Standard of Higher Education
Field of Study -
MINING ENGINEERING*

Level of high education - SPECIALIST'S DEGREE

Пермь

2023

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования научно-педагогическими работниками кафедр Горно-нефтяного факультета Пермского национального исследовательского политехнического университета. Целью введения самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта высшего образования Пермского национального исследовательского политехнического университета является создание на его основе адаптивных, практико-ориентированных и гибких образовательных программ высшего образования, которые обеспечивают получение студентами профессиональных компетенций, отвечающих актуальным требованиям рынка труда, в том числе в области цифровой экономики, предпринимательства, командной и проектной работы, здоровьесбережения.

2. УТВЕРЖДЁН решением Ученого совета университета, протокол от 28.02.2019 г. № 6, *пересмотрен 25.09.2020, протокол № 1 в связи с выходом ФГОС ВО (3++) и утвержден в версии 2. Изменен в связи с выходом приказа Минобрнауки России № 1456 «О внесении изменений в ФГОС ВО» в соответствии с решением Ученого совета ПНИПУ от 27.05.2021, протокол № 10. Изменен решением Ученого совета ПНИПУ от 02.06.2023, протокол № 9 (изменена формулировка УК-11).*

3. ВВЕДЁН в действие приказом ректора университета от 05.03.2019 № 16-О. *Приказами ректора университета от 01.10.2020 № 2402-в в связи с выходом ФГОС ВО (3++) и от 02.06.2021 № 42-о в связи с выходом приказа Минобрнауки России № 1456 «О внесении изменений в ФГОС ВО» с 01 сентября 2021 года вводятся в действие изменения в части требований к результатам освоения и условиям реализации образовательных программ. Внесены изменения приказами ректора от 22.06.2023 №2314-в.*

Содержание

1. Область применения	4
2. Термины, определения обозначения и сокращения	5
3. Нормативные ссылки	8
4. Общие положения	9
5. Требования к результатам освоения программы специалитета	11
6. Требования к структуре программы специалитета	16
7. Требования к условиям реализации программы специалитета	20
8. Контроль соблюдения образовательного стандарта	23
9. Внесение изменений и дополнений в образовательный стандарт	23
10. Список разработчиков и экспертов образовательного стандарта	23
Приложение 1. Примерные индикаторы достижения универсальных компетенций ...	25
Приложение 2. Примерные индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций	30
Приложение 3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	39
Приложение 4. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	40
Лист регистрации изменений	50

1. Область применения

1.1. Настоящий самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования федерального автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (далее – СУОС ВО) представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ специалитета по специальности 21.05.04 – Горное дело (далее соответственно – образовательная программа, специальность) и действует во всех подразделениях университета.

1.2. Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования ПНИПУ разработан с учетом:

- актуальных и перспективных потребностей личности, развития общества и государства, образования, науки, культуры, техники и технологий, экономики и социальной сферы в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;

- лучшей отечественной и мировой практики подготовки по программам высшего образования с учетом прогнозирования перспектив развития высокотехнологичных производств;

- действующих отечественных и международных норм качества образования в сфере инженерного образования и требований высокотехнологичных отраслей экономики;

- действующих профессиональных стандартов;

- уровней квалификаций, установленных в Российской Федерации.

1.3. Основными пользователями образовательного стандарта являются:

- обучающиеся по образовательным программам высшего образования, разработанным на основе данного образовательного стандарта;

- абитуриенты и их законные представители, осуществляющие выбор образовательной программы высшего образования;

- ректор и проректоры университета, заведующие кафедрами, ответственные за управление процессом разработки, обновления и реализации образовательных программ;

- научно-педагогические работники университета, ответственные за реализацию и обновление образовательных программ, разработку, актуализацию и реализацию рабочих программ дисциплин (модулей) и практик с учетом передовых достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению/специальности и уровню подготовки, а также за контроль качества освоения программ посредством текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

- государственные экзаменационные комиссии, ответственные за контроль качества освоения образовательных программ посредством государственной итоговой аттестации обучающихся;

- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности, участвующие в разработке, обновлении образовательных программ и их экспертизе;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие регламентацию образовательной деятельности и обеспечивающие финансирование высшего образования;
- российские, иностранные и международные образовательные, научные, общественные и иные организации.

2. Термины, определения обозначения и сокращения

2.1. Термины и определения

В настоящем стандарте использованы следующие термины и определения:

2.1.1 направленность (профиль) образования (образовательной программы) – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности и определяющие её предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам её освоения;

2.1.2 образовательный стандарт ПНИПУ – совокупность требований, обязательных для исполнения во всех подразделениях ПНИПУ, участвующих в разработке и реализации основных профессиональных образовательных программ по данному направлению подготовки или специальности высшего образования;

2.1.3 основная профессиональная образовательная программа высшего образования – комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, представленный в виде общей характеристики ОП, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практики, оценочных и методических материалов;

2.1.4 примерная основная образовательная программа - учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов), определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы;

2.1.5 планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные в образовательном стандарте, и **компетенции** обучающихся, установленные в образовательной программе, с учётом направленности (профиля) образовательной программы (в случае установления таких компетенций);

2.1.6 универсальные компетенции – компетенции выпускников, отражающие запросы общества и личности к общекультурным и социально-личностным качествам выпускника программы высшего образования соответствующего уровня,

включающие профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций;

2.1.7 общепрофессиональные компетенции - компетенции выпускников, отражающие запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания);

2.1.8 профессиональные компетенции - компетенции выпускников, отражающие запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности и связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов для соответствующего уровня профессиональной квалификации;

2.1.9 индикаторы достижения компетенций – обобщенные характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции. Индикаторы могут быть представлены в виде обобщенных результатов обучения или в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию. Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе;

2.1.10 результаты обучения (планируемые) – знания, практические умения, владение навыками, приобретенные и показанные обучающимися после завершения дисциплины (модуля) или прохождения практики;

2.1.11 профессиональный стандарт – характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности;

2.1.12 область профессиональной деятельности (выпускника) - совокупность видов профессиональной деятельности выпускников, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в том числе средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения; корреспондируется с одним или несколькими видами экономической деятельности;

2.1.13 сфера профессиональной деятельности (выпускника) – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности; также, отрасль (или область) труда, имеющая определенные границы применения. По результатам трудовой деятельности, продуктам труда различают две крупные сферы профессиональной деятельности: *сферу материального производства* (промышленность, строительство, сельское хозяйство, лесное хозяйство, грузовой транспорт, связь, доставка и быт) и *непроизводственную сферу* (наука, образование, искусство, культура, здравоохранение, соцобеспечение, общественное питание, жилищно-коммунальное хозяйство, пассажирский транспорт, органы государственного управления, финансы, кредит, органы правопорядка, система

массовых коммуникаций).

2.1.14 **вид профессиональной деятельности** (выпускника) – совокупность обобщенных трудовых функций, которые могут выполнять выпускники, имеющих сходные условия, характер и результаты труда;

2.1.15 **обобщенная трудовая функция** – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе;

2.1.16 **трудовая функция** – набор взаимосвязанных трудовых действий, направленных на решение одной или нескольких задач процесса труда, выполнение относительно автономной и завершенной части трудового процесса в рамках обобщенной трудовой функции;

2.1.17 **трудовое действие** – процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается определённая задача;

2.1.18 **объект профессиональной деятельности** (выпускника) – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности. Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже не синоним понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач;

2.1.19 **задача профессиональной деятельности** (выпускника) – цель, заданная в определённых условиях, которая может быть достигнута при реализации определённых действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности;

2.1.20 **типы задач профессиональной деятельности** – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели;

2.2. Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие обозначения и сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ВО – высшее образование;

ГЭ – государственный экзамен;

ЗЕ – зачётная единица;

НИР – научно-исследовательская работа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПД – профессиональная деятельность;

ПК – профессиональная компетенция;

ПНИПУ – Пермский национальный исследовательский политехнический университет;

ПООП – примерная основная образовательная программа по направлению подготовки;

ПС – профессиональный стандарт;

ПКО – обязательные профессиональные компетенции;

СРС – самостоятельная работа студента;

СТУ – стандарт университета;

СУОС – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт;

УК – универсальная компетенция;

УМУ – учебно-методическое управление ПНИПУ;

ФГАОУ – федеральное государственное автономное образовательное учреждение;

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт;

3. Нормативные ссылки

В настоящем образовательном стандарте использованы ссылки на следующие нормативные правовые и локальные акты:

Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Правила участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2014 г. № 92;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 г. № 245;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденный приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 № 987, зарегистрирован в Минюсте 26.08.2020 регистрационный № 59490.

Устав ПНИПУ;

Положение о порядке разработки и утверждения самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования ПНИПУ и внесении в них изменений;

Положение о порядке разработки и утверждения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры.

4. Общие положения

4.1. Получение образования по образовательной программе, разработанной на основе настоящего СУОС ВО, допускается только в ПНИПУ и организациях-партнерах на основе договоров о сетевом взаимодействии в случае сетевой формы реализации образовательной программы.

4.2. Обучение по образовательной программе в ПНИПУ может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

4.3. Содержание высшего образования по специальности определяется программой специалитета, разрабатываемой рабочей группой и утверждаемой согласно установленному в университете порядку. При разработке программы специалитета формируют требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе - компетенции).

4.4. При реализации образовательной программы могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, в том числе обучающиеся могут осваивать отдельные курсы, дисциплины (модули) в формате онлайн-курсов, с использованием ресурсов иных организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в том числе университетов, обеспечивающих соответствие качества подготовки, обучающихся мировому уровню.

Реализация программы специалитета с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ) электронное обучение, дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

4.5. Реализация образовательной программы возможна с применением сетевой формы.

4.6. Образовательную деятельность по образовательной программе осуществляют на русском языке и (или) могут осуществлять на иностранном языке по решению Ученого совета ПНИПУ. Документы об образовании и о квалификации (диплом и приложение к нему) по решению Ученого совета могут быть оформлены на иностранном языке.

4.7. Срок получения образования по программе специалитета (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5,5 лет;

- в очно-заочной или заочной формах обучения составляет 6 лет;

- при обучении по индивидуальному учебному плану составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

4.8. Объем программы специалитета составляет 330 зачетных единиц (далее -

ЗЕ) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 ЗЕ вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 ЗЕ.

4.9. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ; научных исследований и проведения научно-исследовательских и опытно- конструкторских работ);

08 Финансы и экономика (в сферах: геолого-промышленной оценки запасов месторождений полезных ископаемых и горных отводов; проведения экономического анализа затрат на реализацию технологических процессов при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых и подземных объектов);

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере инженерно-геодезического, инженерно-технического и экспертного обеспечения освоения подземного пространства при реализации градостроительной политики);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования, строительства и эксплуатации подземных объектов, инженерных комплексов и систем их жизнеобеспечения);

18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов);

20 Электроэнергетика (в сфере проектирования и безопасной эксплуатации электротехнических объектов, комплексов и систем при добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов);

28 Производство машин и оборудования (в сфере проектирования, производства и безопасной эксплуатации горных машин и оборудования);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; управления и планирования производственными процессами

и организациями).

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

4.10. В рамках освоения программы специалитета выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский;
- проектно-изыскательский,
- педагогический.

4.11. При разработке программы специалитета устанавливается направленность (специализация) программы специалитета, которая соответствует специальности в целом или конкретизирует содержание образовательной программы в рамках специальности путем ориентации ее:

- область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- при необходимости на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

В зависимости от области знания предусмотрены следующие специализации:

- Подземная разработка рудных месторождений;
- Маркшейдерское дело;
- Горные машины;
- Электрификация и автоматизация горного производства.

4.12. Программа специалитета, содержащая сведения, составляющие государственную тайну, разрабатывается и реализуется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и иных нормативных правовых актах в области защиты государственной тайны.

5. Требования к результатам освоения программы специалитета

5.1. В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой специалитета.

5.2. Программа специалитета должна устанавливать следующие универсальные компетенции – см. в табл. 5.1.

Таблица 5.1 Универсальные компетенции выпускника специалитета

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника образовательной программы
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Примерные индикаторы достижения универсальных компетенций представлены в приложении 1 к настоящему образовательному стандарту.

5.3. Программа специалитета должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции – см. в табл. 5.2.

Таблица 5.2 Общепрофессиональные компетенции выпускника

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника образовательной программы
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования,

	<p>математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p> <p>ОПК-2. Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-3. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-4. Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</p> <p>ОПК-5. Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p>ОПК-6. Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых (в том числе твердых), а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-7. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов</p> <p>ОПК-9. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
	<p>ОПК-10. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-11. Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-12. Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> <p>ОПК-13. Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет</p>

	<p>выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p> <p>ОПК-14. Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-15. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ</p> <p>ОПК-16. Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-17. Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>
Исследование	<p>ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>ОПК-19. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>
Интегральные науки и образование	ОПК-20. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-21. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Примерные индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций представлены в приложении 2 к настоящему образовательному стандарту.

5.4. Профессиональные компетенции, устанавливаемые программой специалитета, формируют на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основании анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам специальности на рынке труда, обобщения зарубежного опыта, требований работодателей.

Профессиональные компетенции установлены в настоящем образовательном стандарте в качестве обязательных для всех образовательных программ данной

специальности, независимо от направленности (специализации) и рекомендуемых, структурированных по типам задач профессиональной деятельности (далее соответственно – обязательные профессиональные компетенции и рекомендуемые профессиональные компетенции).

5.5. Программа специалитета должна устанавливать обязательные профессиональные компетенции (ПКО), указанные в приложении 3 к настоящему образовательному стандарту.

5.6. В программе специалитета могут устанавливаться профессиональные компетенции в соответствии с направленностью программы и специализацией из числа рекомендуемых профессиональных компетенций, указанных в приложении 4 к настоящему образовательному стандарту.

5.7. При определении профессиональных компетенций, устанавливаемых в программе специалитета, разработчик:

- включает в программу специалитета все обязательные профессиональные компетенции;

- может включить в образовательную программу одну или несколько рекомендуемых профессиональных компетенций в соответствии с выбранными типами задач профессиональной деятельности выпускника;

- самостоятельно устанавливает одну или несколько профессиональных компетенций, исходя из направленности образовательной программы (специализации), соответствующей области и сфере профессиональной деятельности (на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также, при необходимости, на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам).

Разработчик образовательной программы может не устанавливать профессиональные компетенции самостоятельно при наличии обязательных профессиональных компетенций при условии, что совокупность компетенций, установленных в программе специалитета, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 4.9 СУОС ВО ПНИПУ, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 4.10 СУОС ВО ПНИПУ.

Для установления профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов осуществляют выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещённого на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>).

Из каждого выбранного профессионального стандарта выделяют одну или несколько обобщённых трудовых функций (далее - ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных

профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению». ОТФ может быть выделена полностью или частично.

5.8. Разработчик устанавливает в программе специалитета индикаторы достижения компетенций:

- универсальных, общепрофессиональных, обязательных и рекомендуемых профессиональных компетенций – в соответствии с примерными индикаторами достижения компетенций, установленными настоящим стандартом;
- самостоятельно установленных профессиональных компетенций – в соответствии с индикаторами достижения компетенций, установленными самостоятельно.

5.9. Разработчик самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных в образовательной программе.

6. Требования к структуре программы специалитета

6.1. Структура программы специалитета включает базовую часть (*обязательную для всей специальности*) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (*вариативную часть*), которая в свою очередь включает в себя профильную часть (*дисциплины и практики специализации*) и элективную часть (*дисциплины и модули по выбору обучающегося*).

Объем базовой части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 50 процентов общего объема образовательной программы.

6.2. Дисциплины (модули) и практики обязательной (базовой и профильной) части программы специалитета в совокупности обеспечивают формирование всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника. Профильная часть формирует ПК, определяющие направленность (специализацию) программы специалитета.

6.3. Элективная часть включает дисциплины (модули) по выбору обучающегося в соответствии с его индивидуальными образовательными потребностями и направлены на расширение и углубление компетенций, формируемых обязательными базовой и профильной частями образовательной программы.

Выбранные обучающимися элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

6.4. При разработке образовательной программы обучающимся обеспечивают возможность освоения факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем образовательной программы.

6. 5. Программа специалитета состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Блок 2 «Практика»

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем образовательной программы – см. табл. 6.1.

Таблица 6.1 - Структура и объем программы специалитета

Структура образовательной программы		Объем образовательной программы и ее блоков, ЗЕ
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 260
Блок 2	Практика	не менее 50
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы специалитета		330

6.6. Программа специалитета должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) в рамках блока 1 "Дисциплины (модули)" по следующим модулям и дисциплинам – см. в табл. 6.2.

Таблица 6.2 - Структура блока 1

Дисциплины	Трудоемкость, ЗЕ
Базовая часть, из них:	155
Основы российской государственности	2
История России	4
Философия	3
Иностранный язык	5
Экономика	4
Социология	4
Экология	3
Математика	16
Физика	11
Информатика	5
Инженерная геометрия и компьютерная графика	4
Горное право	4
Экономика и менеджмент горного производства	3

Химия	5
Теоретическая механика	3
Сопротивление материалов	5
Теория механизмов и машин	3
Детали машин и основы конструирования	5
Физическая культура и спорт	2
Гидромеханика	4
Метрология, стандартизация и сертификация	3
Материаловедение	3
Безопасность жизнедеятельности	3
Геология	5
Геодезия	4
Горнопромышленная экология	4
Основы горного дела	8
Учебно-исследовательская работа	8
Открытые горные работы	5
Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	4
Аэрология горных предприятий	4
Технология и безопасность взрывных работ	5
Горные машины и оборудование	4

Программа специалитета должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме не менее 2 ЗЕ в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в ЗЕ и не включаются в объем программы специалитета, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Положением об организации занятий по физической культуре и спорту для студентов ПНИПУ. Для инвалидов и лиц с ОВЗ Положением об организации учебного процесса по дисциплине «Физическая культура и спорт» для инвалидов и лиц с различными ограничениями по здоровью установлен особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

6.7. В блок 2 «Практика» входят учебная и производственная виды практики (далее вместе – практики).

Типы учебной практики:

рекомендуемые:

- ознакомительная практика;
- геодезическая практика;
- геологическая практика.

Типы производственной практики:

обязательные:

- преддипломная;

рекомендуемые:

- научно-исследовательская работа;
- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- технологическая.

6.8. При разработке ОПОП выбираются все обязательные типы практики и один или несколько рекомендуемых типов практик. Все профессиональные компетенции (ПКО и ПК) должны быть охвачены практиками, ОПК - при необходимости. Практики, формирующие ПКО и ОПК, относятся к базовой части ОПОП, а формирующие ПК – к профильной. Объем практики каждого типа должен быть кратным 3 ЗЕ, за исключением практики, распределенной в семестре.

6.9. В блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

6.10. По заявлению инвалидов и лиц с ОВЗ университет предоставляет возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

7. Требования к условиям реализации программы специалитета

7.1. Требования к условиям реализации образовательной программы

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки, обучающихся по программе специалитета.

7.2. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

7.2.1. Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по блоку 1 «Дисциплины (модули)» и блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

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

Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации.

7.2.3. При реализации программы специалитета в сетевой форме требования к

реализации образовательной программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации образовательной программы в сетевой форме.

7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

7.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяют в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПНИПУ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

7.3.2. Образовательная программа должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости).

7.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

7.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяют в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляют (при необходимости).

7.3.5 Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.4. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета

7.4.1. Реализацию образовательной программы обеспечивают педагогические работники ПНИПУ, а также лица, привлекаемые к реализации образовательной программы на иных условиях.

7.4.2. Квалификация педагогических работников ПНИПУ должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

7.4.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников ПНИПУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести

научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

7.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников ПНИПУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

7.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников ПНИПУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

7.5. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета

7.5.1. Финансовое обеспечение реализации образовательной программы должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

7.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки, обучающихся по программе специалитета

7.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяют в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой ПНИПУ принимает участие на добровольной основе.

7.6.2. С целью совершенствования образовательной программы при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета в ПНИПУ привлекают работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ПНИПУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

7.6.3. Внешнюю оценку качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляют с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям, установленным в СУОС ВО.

7.6.4 Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

8 Контроль соблюдения образовательного стандарта

8.1 Контроль соблюдения обязательных требований, установленных в настоящем образовательном стандарте, организует и осуществляет учебно-методическое управление ПНИПУ.

8.2 В ходе контроля осуществляют следующие мероприятия:

проверка соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при утверждении основной профессиональной образовательной программы высшего образования, разработанной в соответствии с самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом ПНИПУ;

проверка соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при внесении изменений в ОПОП по направлению подготовки (специальности), разработанной в соответствии с самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом ПНИПУ;

проверка соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при реализации ОПОП по направлению подготовки (специальности), разработанной в соответствии с самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом ПНИПУ.

9 Внесение изменений и дополнений в образовательный стандарт

Порядок внесения изменений и дополнений настоящего образовательного стандарта определен в «Положении о разработке и утверждении образовательных стандартов высшего образования ПНИПУ и внесении в них изменений».

10 Список разработчиков и экспертов образовательного стандарта

Разработчики:

Профессор кафедры РМПИ

 С.С. Андрейко

Профессор кафедры МДГ и ГИС

 Ю.А. Кашников

Профессор кафедры ГЭМ

 Г.Д. Трифанов

Доцент кафедры РМПИ

Е.В. Челпанова

Старший преподаватель
кафедры МДГиГИС

Ю.И. Рыбалко

Доцент кафедры ГЭМ

В.Ю. Зверев

Эксперты:

ПАО «Уралкалий»

(должность)



(подпись)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ТЕХНИЧЕСКОГО ДИРЕКТОРА
ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ
М. П. Зданович
(инициалы, фамилия)

ООО «ЕвроХим-УХК»

(должность)



(подпись)

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА
ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ -
ГЛАВНЫЙ ГОРНЯК
СЕМВЯКИН С.С.
(инициалы, фамилия)

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

Наталия Олеговна Главная маркшейдер
Главный маркшейдер

(должность)



(подпись)

А.В. Кориков
(инициалы, фамилия)

«ГИ УРО РАН»

(должность)

директор



(подпись)

И. А. Сандриков
(инициалы, фамилия)

АО ВНИИ Галургия

и.о. директора ГГИЭ

(должность)



(подпись)

В. В. Тарасов
(инициалы, фамилия)

Примерные индикаторы достижения универсальных компетенций

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1_{УК-1}. Знает , как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных профессиональных задач; ИД-2_{УК-1}. Умеет применять системный подход на основе поиска, критического анализа и синтеза информации для решения научно-технических задач профессиональной области; ИД-3_{УК-1}. Владеет навыками поиска, синтеза и критического анализа информации в своей профессиональной области; владеет системным подходом для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1_{УК-2}. Знает подходы в постановке задач для достижения поставленной цели, обладает знаниями в выборе оптимальных способов их решения; ИД-2_{УК-2}. Умеет , исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, выбирать оптимальные способы решения научно-технических задач в профессиональной области для достижения поставленной цели; ИД-3_{УК-2}. Владеет навыками определения круга профессиональных задач в рамках поставленной цели; выбором оптимальных способов их решения с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов;
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1_{УК-3}. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; ИД-2_{УК-3}. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами; вырабатывать командную стратегию; определять свою роль в команде; ИД-3_{УК-3}. Владеет навыками участия в командной работе; распределения ролей в условиях командного взаимодействия
Коммуникация	УК-4. Способен применять	ИД-1_{УК-4}. Знает общий лексический

	<p>современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>минимум русского и изучаемого иностранного языка, базовый тезаурус учебных дисциплин (истории и философии) на русском языке; литературную норму и особенности делового функционального стиля, требования к устной и письменной формам деловой коммуникации на русском и изучаемом иностранном языке</p> <p>ИД-2ук-4. Умеет анализировать, сравнивать, обобщать и оценивать информацию (факты, события, явления, мнения) на русском и изучаемом иностранном языке; логично, аргументировано и ясно выражать свои мысли в устной и письменной формах на русском и изучаемом иностранном языке в ситуациях межличностной, профессиональной и деловой коммуникации</p> <p>ИД-3ук-4. Владеет навыками устного и письменного делового общения на русском и изучаемом иностранном языке; навыками публичной речи; навыками подготовки и представления устного и письменного сообщения; навыками делового речевого этикета; основной терминологией в деловой сфере на русском и изучаемом иностранном языке</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИД-1ук-5. Знает основные философские основания анализа и социально-исторический контекст формирования культурного разнообразия общества (этнокультурных и конфессиональных особенностей), основы этики межкультурной коммуникации;</p> <p>ИД-2ук-5. Умеет учитывать в процессе взаимодействия историческую обусловленность и онтологические основания межкультурного разнообразия российского общества (этнокультурных и конфессиональных особенностей); осуществлять межкультурный диалог с представителями разных культур; проявлять межкультурную толерантность как этическую норму поведения в социуме</p>

		ИД-3_{УК-5} . Владеет опытом оценки явлений культуры, навыками межкультурной коммуникации в профессиональной среде с учетом этических норм, исторической обусловленности и онтологических оснований этнокультурных, конфессиональных особенностей участников взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и сбережение)	УК-6 . Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД-1_{УК-6} . Знает процесс саморазвития личности и основные принципы самообразования ИД-2_{УК-6} . Умеет планировать свое рабочее время или время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития, а также условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей ИД-3_{УК-6} . Владеет навыками саморазвития и управления своим временем
	УК-7 . Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1_{УК-7} . Знает уровень требований и принципы оценки уровня физической подготовленности для социальной и профессиональной работы; пути и методы повышения уровня физического развития человека. ИД-2_{УК-7} . Умеет проводить оценку уровня физической подготовленности для последующей профессиональной деятельности; контролировать состояние своего физического развития и управлять этим состоянием. ИД-3_{УК-7} . Владеет навыками оценки, контроля и управления состоянием физического развития; определения достаточного (комфортного) состояния для полноценной социальной и профессиональной деятельности.

<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИД-1_{УК-8}. Знает уровень требований для создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>ИД-2_{УК-8}. Умеет создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; соблюдать правила техники безопасности при проведении научно-исследовательских работ и в области профессиональной деятельности; умеет вести себя при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>ИД-3_{УК-8}. Владеет навыками техники безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; создания и соблюдения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; владеет навыками действий в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
<p>Инклюзивная компетентность</p>	<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>ИД-1_{УК-9}. Знает основные принципы недискриминационного языка в отношении людей с инвалидностью (корректное употребление формулировок, связанных с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья), а также эмпатии и психологической поддержки.</p> <p>ИД-2_{УК-9}. Умеет в общении с инвалидами фокусироваться не на проблеме, а на человеке (личности), с его возможностями и условиями социального окружения человека с инвалидностью.</p> <p>ИД-3_{УК-8}. Владеет навыками</p>

		инклюзивного волонтерства (вовлечение инвалидов в волонтерскую общественную деятельность), взаимодействия с инвалидами на основе гуманистических ценностей, поддержки инвалидов в сложной ситуации
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1_{ук-10} Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. ИД-2_{ук-10} Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей. ИД-3_{ук-10} Владеет навыками использования финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические финансовые риски.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1_{ук-11} . Знает понятие коррупционной деятельности. ИД-2_{ук-11} . Умеет выявлять признаки коррупционного поведения. ИД-3_{ук-11} . Владеет навыками выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения.

Примерные индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций

Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<p>Применение фундаментальных знаний</p>	<p>ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.</p>	<p>ИД-1_{оПК-1}. Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-2_{оПК-1}. Умеет использовать основные законы естественнонаучных и общеинженерных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей.</p> <p>ИД-3_{оПК-1}. Владет основными методами решения задач, используемыми в естественнонаучных и общеинженерных дисциплинах</p>
<p>Применение фундаментальных знаний</p>	<p>ОПК-2. Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ИД-1_{оПК-2}. Знает основные нормативно правовые акты в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности</p> <p>ИД-2_{оПК-2}. Умеет применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ИД-3_{оПК-2}. Владет навыками применения основных нормативно правовых актов в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при разработке технической документации</p>
<p>Применение фундаментальных</p>	<p>ОПК-3. Способен применять навыки анализа горно-</p>	<p>ИД-1_{оПК-3}. Знает особенности эксплуатационной</p>

знаний	геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	разведки и добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов в разных горно-геологических условиях ИД-2 ОПК-3. Умеет выбирать технологию эксплуатационной разведки и добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов в зависимости от горно-геологических условий ИД-3 ОПК-3. Владеет навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
Применение фундаментальных знаний	ОПК-4. Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	ИД-1 ОПК-4. Знает методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов ИД-2 ОПК-4. Умеет применять методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов ИД-3 ОПК-4. Владеет навыками оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов
Применение фундаментальных знаний	ОПК-5. Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	ИД-1 ОПК-5. Знает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых; основы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр ИД-2 ОПК-5. Умеет оценивать, с естественнонаучных позиций, строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр

		ИД-3_{ОПК-5} . Владеет навыками решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр
Применение фундаментальных знаний	ОПК-6. Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых (в том числе твердых), а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ИД-1_{ОПК-6} . Знает методы анализа, закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов ИД-2_{ОПК-6} . Умеет применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов ИД-3_{ОПК-6} . Владеет навыками управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
Применение фундаментальных знаний	ОПК-7. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ИД-1_{ОПК-7} . Знает санитарно-гигиенические нормативы и правила при разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов ИД-2_{ОПК-7} . Умеет применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов ИД-3_{ОПК-7} . Владеет навыками разработки документов, регламентирующих порядок выполнения горных работ с учетом санитарно-гигиенических нормативов и правил
Техническое проектирование	ОПК-8. Способен работать с программным обеспечением	ИД-1_{ОПК-8} . Знает основное программное обеспечение

	<p>общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов</p>	<p>общего и специального назначения, основы моделирования горных и геологических объектов ИД-2_{ОПК-8}. Умеет работать с программным обеспечением общего, специального назначения ИД-3_{ОПК-8}. Владеет навыками решения прикладных задач с применением программного обеспечения</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-9. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>ИД-1_{ОПК-9}. Знает основные процессы на производственных объектах при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций ИД-2_{ОПК-9}. Умеет осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов ИД-3_{ОПК-9}. Владеет навыками разработки технологии ведения горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-10. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ИД-1_{ОПК-10}. Знает основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов ИД-2_{ОПК-10}. Умеет применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных</p>

		<p>объектов</p> <p>ИД-3_{ОПК-10}. Владеет навыками разработки технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства подземных объектов</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-11. Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ИД-1_{ОПК-11}. Знает основные принципы по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ИД-2_{ОПК-11}. Умеет разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ИД-3_{ОПК-11}. Владеет навыками реализации мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при разработке проектов эксплуатационной разведки, добычи и переработке полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-12. Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>ИД-1_{ОПК-12}. Знает методы геодезических и маркшейдерских измерений, способы определения пространственно-геометрическое положение объектов</p> <p>ИД-2_{ОПК-12}. Умеет осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> <p>ИД-3_{ОПК-12}. Владеет навыками определения пространственно-геометрическое положение объектов</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-13. Способен оперативно устранять нарушения</p>	<p>ИД-1_{ОПК-13}. Знает производственные процессы</p>

	<p>производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>горного производства, методы ведения первичного учета выполняемых работ ИД-2ОПК-13. Умеет анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства ИД-3ОПК-13. Владеет навыками ведения учета выполняемых работ и разработки предложения по совершенствованию организации производства</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-14. Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ИД-1ОПК-14. Знает технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов, их направления развития ИД-2ОПК-14. Умеет разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов ИД-3ОПК-14. Владеет навыками использования инновационных решений при разработке технологий добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-15. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ</p>	<p>ИД-1ОПК-15. Знает требования стандартов и документов промышленной безопасности, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ ИД-2ОПК-15. Умеет контролировать соответствие проектов на выполнение горных, горностроительных и взрывных работ требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности ИД-3ОПК-15. Владеет навыками</p>

		контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ в составе творческих коллективов и самостоятельно
Техническое проектирование	ОПК-16. Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ИД-1 ОПК-16. Знает основы экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов ИД-2 ОПК-16. Умеет разрабатывать мероприятия по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов ИД-3 ОПК-16. Владеет навыками навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
Техническое проектирование	ОПК-17. Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных	ИД-1 ОПК-17. Знает методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых,

	<p>ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>строительству и эксплуатации подземных объектов ИД-2ОПК-17. Умеет применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов ИД-3ОПК-17. Владеет навыками разработки мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>
Исследование	<p>ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	<p>ИД-1ОПК-18. Знает объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы ИД-2ОПК-18. Умеет контролировать состояние объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов ИД-3ОПК-18. Владеет навыками организации исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>
Исследование	<p>ОПК-19. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>	<p>ИД-1ОПК-19. Знает основные методики экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом ИД-2ОПК-19. Умеет выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом ИД-3ОПК-19. Владеет навыками определения затрат на реализацию технологических</p>

		процессов горного производства
Интегральные науки и образование	ОПК-20. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	ИД-1_{ОПК-20}. Знает объекты своей профессиональной деятельности, образовательные программы специальности Горное дело ПНИПУ ИД-2_{ОПК-20}. Умеет использовать специальные научные знания в разработке предложений по реализации образовательной программы специализации ИД-3_{ОПК-20}. Владеет навыками разработки предложений по совершенствованию образовательной программы специализации
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-21. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-1_{ОПК-21}. Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий ИД-2_{ОПК-21}. Умеет выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности ИД-3_{ОПК-21}. Владеет навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных технологий)

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Научно-исследовательская	ПКО-1 Способен участвовать в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах.	ИД-1 _{пко-1} Знает методологию научных исследований. ИД-2 _{пко-1} Умеет обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме. ИД-3 _{пко-1} Владеет навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации	Анализ опыта
Производственно-технологическая	ПКО-2 Способен использовать знания видов транспортного, стационарного и забойного оборудования, используемого на горных предприятиях и их технических характеристик, необходимых для выполнения горных работ	ИД-1 _{пко-2} . Знает виды транспортного, стационарного и забойного оборудования, используемого на горных предприятиях и их технических характеристик, необходимых для выполнения горных работ ИД-2 _{пко-2} . Умеет использовать знания технических характеристик, транспортного, стационарного и забойного оборудования, при исследовании объектов профессиональной деятельности ИД-3 _{пко-2} . Владеет навыками использования оборудования при разработке технологий ведения горных работ	Анализ опыта
Производственно-технологическая	ПКО-3 Способен применять основные принципы добычи полезных ископаемых	ИД-1 _{пко-3} . Знает основные принципы добычи полезных ископаемых ИД-2 _{пко-3} . Умеет применять основные принципы добычи полезных ископаемых ИД-3 _{пко-3} . Владеет навыками разработки технологии ведения горных работ	Анализ опыта

Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД / обобщенная трудовая функция	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Тип задач профессиональной деятельности:</p> <p>1. Производственно-технологический</p>				
<p>Обеспечение выполнения работ на объектах профессиональной деятельности</p>	<p>Производственно-технологическая</p>	<p>ПК-1.1. Способен анализировать горно-геологические условия, проводить контроль состояния объектов профессиональной деятельности, обрабатывать и интерпретировать результаты наблюдений при обосновании решений по рациональному и комплексному освоению месторождений полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе с использованием ИТ-технологий</p>	<p>ИД-1ПК-1.1. Знает горно-геологические условия залегания полезных ископаемых, объекты профессиональной деятельности, принципы рационального и комплексного освоения месторождений полезных ископаемых, основные принципы строительства и эксплуатации подземных объектов, ИТ-технологии</p> <p>ИД-2ПК-1.1. Умеет анализировать горно-геологические условия, проводить контроль состояния, обрабатывать и интерпретировать результаты наблюдений при обосновании решений по рациональному и комплексному освоению месторождений полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе с использованием ИТ-технологии</p> <p>ИД-3ПК-1.1. Владеет навыками проводить контроль состояния объектов профессиональной деятельности, обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению месторождений полезных ископаемых</p>	<p>Анализ опыта</p>

<p>Обеспечение безопасности ведения работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Производственно-технологическая</p>	<p>ПК-1.2. Способен использовать знания нормативно правовых актов в области обеспечения безопасности ведения работ, включая обязательные требования охраны труда и безопасности производства, промышленной и экологической безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>ИД-1_{ПК-1.2.} Знает нормативно правовые акты в области обеспечения безопасности ведения работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, включая обязательные требования охраны труда и безопасности производства, промышленной и экологической безопасности</p> <p>ИД-2_{ПК-1.2.} Умеет использовать знания нормативно правовых актов в области обеспечения безопасности ведения работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, включая обязательные требования охраны труда и безопасности производства, промышленной и экологической безопасности</p> <p>ИД-3_{ПК-1.2.} Владеет навыками разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию, регламентирующую порядок, качество и безопасность выполнения работ и охрану труда, занятого на этих работах персонала</p>	<p>Анализ опыта</p>
<p>Разработка и оформление документации на различных стадиях разработки технического проекта</p>	<p>Производственно-технологическая</p>	<p>ПК-1.3. Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проектов систем электропривода, электрических сетей, а так же автоматизированных систем управления</p>	<p>ИД-1_{ПК-1.3.} Знает содержание основных этапов разработки проектной и технической документации при проектировании систем электропривода, электрических сетей горнодобывающих предприятий, автоматизированных систем управления электромеханическим оборудованием</p> <p>ИД-2_{ПК-1.3.} Умеет работать с нормативной документацией (правилами безопасности, нормами проектирования и др.), разрабатывать и оформлять в соответствии с ней технические проекты и отчеты</p>	<p>Анализ опыта; ПС 40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическим и процессами; ПС 40.180 Специалист в</p>

		электромеханическим оборудованием	ИД-3_{ПК-1.3} . Владеет навыками разработки и оформления документации на различных стадиях разработки технических проектов систем электропривода, электрических сетей горнодобывающих предприятий, автоматизированных систем управления электромеханическим оборудованием	области проектирования систем электропривода
Разработка и оформление документации на различных стадиях разработки технического проекта	Производственно-технологическая	ПК-1.4. Способен разрабатывать проекты и оформлять техническую документацию на различных этапах проектирования электромеханического оборудования горнодобывающих предприятий в соответствии с нормативной документацией и правилами безопасности	ИД-1_{ПК-1.4} . Знает содержание основных этапов разработки проектной и технической документации при проектировании горных машин и электромеханического оборудования ИД-2_{ПК-1.4} . Умеет работать с нормативной документацией (правилами безопасности, нормами проектирования и др.), разрабатывать и оформлять в соответствии с ней технические проекты и отчеты ИД-3_{ПК-1.4} . Владеет навыками разработки и оформления проектной и технической документации на различных стадиях разработки и модернизации горных машин и электромеханического оборудования	Анализ опыта
Обеспечение выполнения работ на объектах профессиональной деятельности	Производственно-технологическая	ПК-1.5. Способен использовать знания о современных способах технического диагностирования, систем автоматизации и мониторинга параметров работы горношахтного оборудования с целью повышения эффективности его	ИД-1_{ПК-1.5} . Знает системы управления, средства по обеспечению мониторинга параметров работы и современные способы диагностирования технического состояния горных машин и электромеханического оборудования ИД-2_{ПК-1.5} . Умеет выбирать средства по обеспечению мониторинга параметров работы и диагностирования технического состояния горных машин и электромеханического оборудования ИД-3_{ПК-1.5} . Владеет навыками обработки и работы с данными, получаемыми со средств	Анализ опыта

		эксплуатации и модернизации конструкции	мониторинга параметров работы горных машин и электромеханического оборудования	
Обеспечение сохранности недр, промышленной и экологической безопасности недропользования	Производственно-технологическая	ПК-1.6 Способен определять границы горных и земельных отводов, опасных зон ведения горных работ и предохранительных целиков, а также осуществлять маркшейдерский контроль состояния зданий, сооружений, природных объектов и земной поверхности от влияния горных разработок	ИД-1 _{ПК-1.6} . Знает методы определения и фиксации на местности, планах горных работ границ горных и земельных отводов, опасных зон ведения горных работ, целиков, мест складирования полезного ископаемого, породных отвалов; мероприятия по предупреждению и устранению последствий подработки толщи горных пород, зданий, сооружений, природных объектов и земной поверхности горными разработками, состоянием складов, отвалов. ИД-2 _{ПК-1.6} . Умеет определять границы горных и земельных отводов, опасных зон ведения горных работ и предохранительных целиков; осуществлять маркшейдерский контроль состояния зданий, сооружений, природных объектов и земной поверхности от влияния горных разработок ИД-3 _{ПК-1.6} . Владеет навыками вести маркшейдерский контроль за соблюдением утвержденных мероприятий по безопасному ведению горных работ	Анализ опыта
Обеспечение сохранности недр, промышленной и экологической безопасности недропользования	Производственно-технологическая	ПК-1.7. Способен выполнять учет полноты и качества извлечения полезного ископаемого, состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых	ИД-1 _{ПК-1.7} . Знает комплекс работ по определению полноты и качества извлечения полезного ископаемого, состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых. ИД-2 _{ПК-1.7} . Умеет определять закономерности пространственного размещения структурных и качественных показателей месторождения, а также характеристик природных и техногенных процессов; ИД-3 _{ПК-1.7} . Владеет навыками осуществлять	Анализ опыта

			анализ исходной геологоразведочной информации с использованием методов геометризации, геостатистики, математического анализа; участвовать в составлении планов горных работ по рациональному и комплексному освоению недр.	
Маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности при разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Производственно-технологическая	ПК-1.8. Способен создавать и развивать геодезические и маркшейдерские сети, специальные наблюдательные станции	ИД-1_{ПК-1.8.} Знает организацию и методику производства работ при создании и развитии (реконструкции) геодезических и маркшейдерских сетей, специальных наблюдательных станций; ИД-2_{ПК-1.8.} Умеет составлять проекты создания и развития (реконструкции) маркшейдерско-геодезических сетей, специальных наблюдательных станций; выполнять инструментальные измерения в соответствии с программой работ по созданию и развитию (реконструкции) планово-высотных маркшейдерских сетей. ИД-3_{ПК-1.8.} Владеет навыками производить оценку точности угловых и линейных измерений, координат пунктов маркшейдерско-геодезических сетей, специальных наблюдательных станций; вычисления и уравнивания координат пунктов маркшейдерско-геодезических сетей.	Анализ опыта
Маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности при разработке месторождений полезных ископаемых,	Производственно-технологическая	ПК-1.9. Способен выполнять горно-геометрические, съемочные и разбивочные работы, задавать направление проходки горным выработкам, учет объемов горных и	ИД-1_{ПК-1.9.} Знает способы и методы определения пространственного положения горных выработок, подземных и наземных сооружений, учета объемов горных и строительных работ; ИД-2_{ПК-1.9.} Умеет производить плановые, высотные и планово-высотные инструментальные съемки земной поверхности, сооружений промышленной площадки,	Анализ опыта

строительстве и эксплуатации подземных сооружений		строительных работ	объектов инфраструктуры, горных выработок различного назначения, целиков, складов полезных ископаемых и отвалов горных пород; ИД-3ПК-1.9. Владеет навыками производить расчет и оценку точности съемочных и разбивочных работ.	
---	--	--------------------	--	--

Тип задач профессиональной деятельности:

2. Организационно-управленческий

<p>Разработка мероприятий по совершенствованию организации и повышению безопасности и эффективности горных работ</p>	<p>Организационно-управленческая</p>	<p>ПК-2.1. Способен выполнять комплексное обоснование технологии механизации, контролировать качество выполняемых работ при добыче и переработке полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе с использованием ИТ-технологий</p>	<p>ИД-1_{ПК-2.1.} Знает технологию и механизацию работ при добыче и переработке полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов ИД-2_{ПК-2.1.} Умеет обосновывать технологию и механизацию, контролировать качество выполняемых работ при добыче и переработке полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе с использованием ИТ-технологий ИД-3_{ПК-2.1.} Владеет навыками выполнения комплексного обоснования технологии и механизации, контролировать качество выполняемых работ при добыче и переработке полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе с использованием ИТ-технологий</p>	<p>Анализ опыта</p>
<p>Разработка мероприятий по совершенствованию организации и повышению безопасности и эффективности горных работ</p>	<p>Организационно-управленческая</p>	<p>ПК-2.2. Способен использовать знания о конструкции и принципе работы горных машин для организации системы эффективной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта</p>	<p>ИД-1_{ПК-2.2.} Знает особенности конструкции и принцип работы горных машин и электромеханического оборудования, основы их эксплуатации и требуемые мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту ИД-2_{ПК-2.2.} Умеет работать с конструктивными и принципиальными схемами горных машин и электромеханического оборудования ИД-3_{ПК-2.2.} Владеет навыками анализа,</p>	<p>Анализ опыта</p>

		электромеханического оборудования горнодобывающих предприятий в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях	синтеза и расчета конструктивных и принципиальных схем горных машин и электромеханического оборудования для различных режимов работы и условий эксплуатации	
Разработка мероприятий по совершенствованию организации и повышению безопасности и эффективности горных работ	Организационно-управленческая	ПК-2.3. Способен создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, в том числе электрические сети, электропривода, преобразовательные устройства, системы защит, а так же управления и мониторинга параметров работы электромеханического оборудования горнодобывающих предприятий	ИД-1 ПК-2.3. Знает особенности конструкции и принцип работы электротехнического оборудования, основы его эксплуатации и требуемые мероприятия по энергоснабжению ИД-2 ПК-2.3. Умеет работать с электрическими схемами электромеханического оборудования, установок и комплексов горнодобывающих предприятий ИД-3 ПК-2.3. Владеет навыками анализа, синтеза и расчета электрических схем энергоснабжения, управления и автоматизации работы электромеханического оборудования, установок и комплексов горнодобывающих предприятий	Анализ опыта

Тип задач профессиональной деятельности:

3. Научно-исследовательский

<p>Проведение научно-исследовательских и, опытно-конструкторских и изыскательских работ</p>	<p>Научно-исследовательская</p>	<p>ПК-3.1. Способен выполнять научно-исследовательские работы, участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{ПК-3.1.} Знает объекты профессиональной деятельности, задачи исследований, методы проведения экспериментальных исследований ИД-2_{ПК-3.1.} Умеет проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований. ИД-3_{ПК-3.1.} Владеет навыками проведения исследований объектов профессиональной деятельности, составления отчетов по выполненным исследованиям и разработкам</p>	<p>Анализ опыта</p>
<p>Проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и изыскательских работ</p>	<p>Научно-исследовательская</p>	<p>ПК-3.2. Способен проводить патентный поиск, литературный обзор и критический анализ современных инженерных решений в области проектирования техники и технологии добычи полезного ископаемого с целью модернизации электромеханического оборудования горнодобывающих предприятий и повышения эффективности его эксплуатации</p>	<p>ИД-1_{ПК-3.2.} Знает средства и способы поиска информации, в том числе анализ литературных источников, работа со статьями и технической документацией, патентный поиск ИД-2_{ПК-3.2.} Умеет анализировать конструктивные и принципиальные схемы электромеханического оборудования и машин горнодобывающих предприятий с целью выявления их недостатков и последующей разработкой направлений модернизации ИД-3_{ПК-3.2.} Владеет навыками самостоятельной работы с литературными источниками и критического анализа современных и используемых технических решений в области проектирования техники и технологии добычи полезного ископаемого</p>	<p>Анализ опыта</p>

Тип задач профессиональной деятельности:

4. Проектно-изыскательский

<p>Планирование и организация развития горных и маркшейдерских работ</p>	<p>Проектно-изыскательская</p>	<p>ПК-4.1. Способен осуществлять инженерно-техническое проектирование в сфере производства маркшейдерских работ</p>	<p>ИД-1ПК-4.1. Знает нормативные, технические и методические документы в области маркшейдерского обеспечения, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и маркшейдерских работ. ИД-2ПК-4.1. Умеет разрабатывать проекты производства маркшейдерских работ; контролировать соответствие технических проектов требованиям стандартов, техническим условиям и другим нормативным документам. ИД-3ПК-4.1. Владеет навыками получать и обрабатывать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, анализировать полученную информацию.</p>	<p>Анализ опыта</p>
<p>Маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности при разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Проектно-изыскательская</p>	<p>ПК-4.2. Способен составлять и пополнять горно-графическую, горно-геометрическую и специальную маркшейдерскую документацию</p>	<p>ИД-1ПК-4.1. Знает требования, предъявляемые к составлению и пополнению горной графической, горно-геометрической и специальной маркшейдерской документации; ИД-2ПК-4.1. Умеет составлять и пополнять горную графическую, горно-геометрическую и специальную маркшейдерскую документацию; ИД-3ПК-4.1. Владеет навыками сбора и систематизации информации для составления графической документации по результатам выполненных геологоразведочных, горных и маркшейдерских работ.</p>	<p>Анализ опыта</p>

