

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.09.2025 12:30:46
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

Утверждена на заседании Ученого
совета РУДН протокол №1
от «24» января 2011 г.

Открыта приказом ректора РУДН №353
от «20» апреля 2011 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОП ВО)**

Направление подготовки/специальность:

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация):

Маркшейдерское дело

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями:

ОС ВО РУДН, утвержденного приказом ректора №371 от «21» мая 2021 г.

Уровень образования: специалитет

Квалификация выпускника:

горный инженер (специалист)

(квалификация выпускника в соответствии с приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 г. №1061)

Срок получения образования по ОП ВО:

5 лет 6 месяцев

-

-

(очная форма обучения)

(очно-заочная форма
обучения)

(заочная форма
обучения)

Сведения об особенностях реализации программы: нет

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП ВО
Н.Н. Горбунова

Председатель МССН
А.Е. Котельников

Руководитель ОУП
Ю.Н. Разумный

(подпись)

(подпись)

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

2025 г.

1. ЦЕЛЬ (МИССИЯ) ОП ВО

Цели образовательной программы согласованы с миссией Университета и сформулированы с учетом ОС ВО РУДН и рекомендаций работодателей. Цели направлены на подготовку высококвалифицированных специалистов в области планирования и контроля всех этапов строительства подземных сооружений и разработки месторождений полезных ископаемых.

В процессе обучения студенты проходят теоретическую и практическую подготовку с целью формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Студенты получают навыки полевой, лабораторной и исследовательской работы, позволяющие им осуществлять профессиональную деятельность в российских и международных компаниях, специализирующихся на осуществление маркшейдерские и геодезические работы на горных предприятиях, а также в научно-исследовательских организациях.

Цели образовательной программы:

Ц.1. Способность осуществлять проектно-изыскательскую деятельность в области планирования и контроля всех этапов строительства подземных сооружений и разработки месторождений полезных ископаемых.

Ц.2. Способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области разработки месторождений полезных ископаемых, а также заниматься совершенствованием профессиональных технологий и программного обеспечения.

Ц.3. Способность осуществлять педагогическую деятельность в области горного дела.

Ц.4. Способность выпускников к самообучению и постоянному профессиональному совершенствованию.

Ц.5. Способность проявлять профессиональные качества, вне зависимости от национальности, расы, вероисповедания и культуры, позволяющие успешно работать в избранной сфере деятельности и быть конкурентно способным на рынке труда, а также стать лидером, который сможет сделать мир лучше.

В области воспитания общими целями основной образовательной программы специалиста является:

формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры; формирование личностей, являющихся патриотами своих стран и друзьями России, приобщённых к достижениям мировой культуры, несущих идеалы гуманизма, демократии и дружбы народов; воспитание молодёжи, способной успешно работать в любой стране мира и проявлять свои творческие возможности в условиях взаимосвязи цивилизаций и многообразия современного общества, а также объединение знанием людей разных национальностей, рас и вероисповеданий.

В области обучения общими целями основной образовательной программы специалиста являются:

подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических,

математических и естественнонаучных знаний, получение высшего профессионального профилированного образования, позволяющего выпускнику решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности, успешно проводить разработки и исследования для решения разнообразных прикладных и научно-исследовательских задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.

2. АКТУАЛЬНОСТЬ, СПЕЦИФИКА, УНИКАЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Образовательная программа является мультидисциплинарной и затрагивает различные аспекты геологии, физики, химии, экологии, математики и экономики. Обучение по специальности горное дело длится 5,5 лет. Преподавание ведется квалифицированными специалистами, имеющими опыт работы в учреждениях Российской академии наук (РАН), и в горнодобывающих и строительных организациях. Программа состоит из обязательных и элективных модулей, что позволяет студентам достичь индивидуальных академических целей. Кроме того, программа включает в себя обширную практическую составляющую, которая помогает применить полученные теоретические знания на практике и установить необходимые профессиональные связи. Некоторые курсы также предполагают лабораторную работу. Площадки Вуза располагают отдельными лабораториями для изучения таких аспектов горного дела, как аналитическая минералогия, обогащение полезных ископаемых и механика горных пород. В процессе обучения студенты учатся работать с оптическими и электронными приборами как отечественного, так и зарубежного производства. За время обучения осваивают самые современные способы обработки и хранения получаемой информации – геоинформационные системы, основанные на применении компьютерных технологий. Выбранный подход обучения с применением высокотехнологического оборудования (VR классов и т.д.) дает существенные преимущества над другими подобными программами, реализуемых в других Университетах России.

Программа реализуется в рамках участия инженерной академии РУДН в Национальном проекте Минцифры России «Экономика данных и цифровая трансформация государства» по созданию «Национальной системы подтверждения ИТ-компетенций» в партнерстве с ООО «Хэдхантер». Во время освоения курсов, направленных на овладение ИТ-компетенциями, студенты могут пройти оценку своих ИТ-навыков на платформе «Хэдхантер» (hh.ru) посредством тестирования.

3. ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА ТРУДА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ПО ПРОФИЛЮ ОП ВО

Выпускники, освоившие данную программу, ориентированы на работу в российских и международных компаниях, специализирующихся на технологии

обеспечения безопасной и эффективной реализации геотехнологий добычи, переработки твердых полезных ископаемых и рационального использования подземного пространства, проектно-конструкторских, производственных, эксплуатирующих организациях, научно-исследовательских центрах, высших учебных заведениях.

Как показывает обзор рынка труда, сегодня, даже в неблагоприятных экономических условиях, в горнорудных компаниях по-прежнему пользуются спросом специалисты по всем видам промышленного и гражданского строительства и недропользования, специалисты в области горного дела.

Выпускник программы способен выполнять производственно-технологические и научно-исследовательские маршейдерские задачи, осуществлять организационно-управленческую деятельность подразделений горнодобывающего профиля.

4. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ АБИТУРИЕНТАМ

Для поступления на программу действуют Правила приема, утвержденные соответствующим локальным нормативным актом и размещенные в открытом доступе на официальном сайте РУДН <http://www.rudn.ru/admissions>.

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО

5.1. ОП ВО реализуется с элементами электронного обучения/дистанционных образовательных технологий (Телекоммуникационная учебно-информационная система РУДН (ТУИС), MS Teams).

5.2. Язык реализации ОП ВО – русский.

5.3. При необходимости ОП ВО может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

5.4. ОП ВО реализуется ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы».

Информация об организациях-партнерах, участвующих в реализации ОП ВО:

Наименование организации-партнера	Функционал взаимодействия
Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)	практики, стажировки
АО «Евраз ЗСМК»	практики, стажировки
ПАО «ГМК Норильский никель»	практики, стажировки
Научно-исследовательский центр «Прикладная геомеханика и	научная работа обучающихся на базе организации-партнера, практики, стажировки

Наименование организации-партнера	Функционал взаимодействия
конвергентные горные технологии» (НИТУ МИСиС)	
Институт проблем комплексного освоения недр им. Мельникова РАН	научная работа обучающихся на базе организации-партнера, практики, стажировки
АО «Сибирский Антрацит»	практики, стажировки
ООО «Руссоль»	практики, стажировки
АО «МОСМЕТРОСТРОЙ»	практики, стажировки
АО «Богаевский карьер»	практики, стажировки
ООО НВК «Горная геомеханика»	практики, стажировки
ООО «Газпром Геотехнологии»	практики, стажировки

5.5. Информация о планируемых базах проведения учебных/производственных практик и(или) НИР

Практика	База проведения практики (наименование организации, место нахождения)
Ознакомительная практика (учебная, стационарная)	РУДН, г. Москва
Геодезическая практика (учебная, стационарная)	РУДН, г. Москва
Геологическая ознакомительная практика (учебная, выездная)	РУДН, г. Москва / г. Сочи, Краснодарский край / г. Медногорск, Оренбургская обл.
Маркшейдерская практика (учебная, стационарная)	РУДН г. Москва
Производственно-технологическая практика (производственная, выездная)	Ростехнадзор, ПАО «ГМК Норильский никель», ООО «Газпром Геотехнологии», ПАО «Татнефть», ООО "Инжиниринговый геотехнический центр, АО «Евраз ЗСМК», Научно-исследовательский центр "Прикладная геомеханика и конвергентные горные технологии" (НИТУ МИСиС), ООО «Силициум», ООО НВК «Горная Геомеханика», Институт проблем комплексного освоения недр им. Мельникова РАН, АО «Сибирский Антрацит», ООО «Руссоль», АО «МОСМЕТРОСТРОЙ»
Проектно-технологическая практика (производственная, выездная)	Ростехнадзор, ПАО «ГМК Норильский никель», ,ООО «Газпром Геотехнологии», ПАО «Татнефть», ООО "Инжиниринговый геотехнический центр, АО «Евраз ЗСМК», Научно-исследовательский центр "Прикладная геомеханика и конвергентные горные технологии" (НИТУ МИСиС), ООО «Силициум», ООО НВК «Горная Геомеханика», Институт проблем комплексного освоения недр им. Мельникова РАН,

Практика	База проведения практики (наименование организации, место нахождения)
	АО «Сибирский Антрацит», ООО «Руссоль», АО «МОСМЕТРОСТРОЙ»
Преддипломная практика (производственная, выездная)	Ростехнадзор, ПАО «ГМК Норильский никель», ООО «Газпром Геотехнологии», ПАО «Татнефть», ООО "Инжиниринговый геотехнический центр, АО «Евраз ЗСМК», Научно-исследовательский центр "Прикладная геомеханика и конвергентные горные технологии" (НИТУ МИСиС), ООО «Силициум», ООО НВК «Горная Геомеханика», Институт проблем комплексного освоения недр им. Мельникова РАН, АО «Сибирский Антрацит», ООО «Руссоль», АО «МОСМЕТРОСТРОЙ»
Научно-исследовательская работа	РУДН, г. Москва

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП

6.1. Область(-и) и/или сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОП ВО, в которой(-ых) он может осуществлять свою профессиональную деятельность:

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
10	Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн
10.002	Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности
10.003	Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений
16	Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство
16.131	Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения
18	Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых

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

6.2. Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовится выпускник в рамках освоения ОП ВО:

- производственно-технологический (основной);
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский.

7. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

7.1. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<i>Системное и критическое мышление.</i> УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.3. Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования.
<i>Разработка и реализация проектов.</i> УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта; УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения; УК-2.3. Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
<i>Командная работа и лидерство.</i> УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; УК-3.3. Аргументирует свою точку зрения относительно использования идей других членов команды для достижения поставленной цели.
<i>Коммуникации.</i> УК-4. Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском (как иностранном) и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения.	УК-4.1. Выбирает стиль делового общения, в зависимости от языка общения, цели и условий партнерства; УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский и обратно; УК-4.3. Использует диалог для сотрудничества в академической коммуникации общения с учетом личности собеседников, их коммуникативно-речевой стратегии и тактики, степени официальности обстановки.
<i>Межкультурное</i>	УК-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<i>взаимодействие.</i> УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	исторического развития; УК-5.2. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; УК-5.3. Учитывает при социальном и профессиональном общении по заданной теме историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.
<i>Самоорганизация и саморазвитие.</i> УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности; УК-6.2. Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний; УК-6.3. Определяет задачи саморазвития, цели и приоритеты профессионального роста.
<i>Здоровьесбережение.</i> УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма; УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.
<i>Безопасность жизнедеятельности.</i> 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	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках выполняемого задания; УК-8.3. Оказывает первую помощь, участвует в восстановительных мероприятиях.
<i>Инклюзивные навыки.</i> УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья; УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ограниченные возможности здоровья. УК 9.3. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах.
<i>Базовые экономические компетенции.</i> УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике; УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; УК-10.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
<i>Гражданская позиция</i> УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Знает нормы антикоррупционного законодательства, принципы противодействия экстремистской деятельности, последовательность действий при угрозе террористического акта; УК-11.2. Способен противодействовать проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности; УК-11.3. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению, к проявлениям экстремизма, терроризма
<i>Цифровая грамотность.</i> УК-12. Способен: - искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; - проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-12.1. Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; УК-12.2. Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.

7.2. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-1.1. Знает основные нормативно правовые акты в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности; ОПК-1.2. 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; ОПК-1.3. Владеет навыками применения основных нормативно правовых актов в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при разработке технической документации.
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-2.1. Знает особенности технологий эксплуатационной разведки и добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов в разных горно- геологических условиях; ОПК-2.2. Умеет выбирать технологию эксплуатационной разведки и добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов в зависимости от горно-геологических условиях ОПК-2.3. Владеет навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-3 Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	ОПК-3.1. Знает методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов; ОПК-3.2. Умеет применять методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов; ОПК-3.3. Владеет навыками оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.
ОПК-4 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	ОПК-4.1. Знает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых, рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; ОПК-4.2. 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; ОПК-4.3. Владеет навыками решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.
ОПК-5 Способен применять методы анализа, знания закономерностей	ОПК-5.1. Знает методы анализа, закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	при строительстве и эксплуатации подземных объектов; ОПК-5.2. 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; ОПК-5.3. Владеет навыками управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-6.1. Знает методы анализа, закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; ОПК-6.2. Умеет применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; ОПК-6.3. Владеет навыками управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-7.1. Знает санитарно-гигиенические нормативы и правила при разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; ОПК-7.2. Умеет применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; ОПК-7.3. Владеет навыками разработки документов, регламентирующих порядок выполнения горных работ с учетом санитарно-гигиенических нормативов и правил.
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	ОПК-8.1. Знает основные производственные процессы в области разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; ОПК-8.2. Умеет при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; ОПК-8.3. Владеет навыками осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений	ОПК-9.1. 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; ОПК-9.2. Умеет осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; ОПК-9.3. 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.
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10.1. Знает основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; ОПК-10.2. Умеет применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; ОПК-10.3. Владеет навыками разработки технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства подземных объектов.
ОПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-11.1. 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; ОПК-11.2. 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; ОПК-11.3. 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.
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-12.1. Знает методы геодезических и маркшейдерских измерений, способы определения пространственно-геометрическое положение объектов; ОПК-12.2. Умеет осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты; ОПК-12.3. Владеет навыками определения пространственно-геометрическое положение объектов
ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет	ОПК-13.1. Знает производственные процессы горного производства, методы ведения первичного учета выполняемых работ; ОПК-13.2. Умеет анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	ОПК-13.3. Владеет навыками ведения учета выполняемых работ и разработки предложения по совершенствованию организации производства.
ОПК -14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-14.1. Знает технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов, их направления развития; ОПК-14.2. Умеет разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; ОПК-14.3. Владеет навыками использования инновационных решений при разработке технологий добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.
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, горно-строительных и взрывных работ	ОПК-15.1. Знает требования стандартов и документов промышленной безопасности, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ; ОПК-15.2. Умеет контролировать соответствие проектов на выполнение горных, горно-строительных и взрывных работ требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности; ОПК-15.3. Владеет навыками контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиями документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ в составе творческих коллективов и самостоятельно.
ОПК -16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых	ОПК-16.1. Знает основы экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; ОПК-16.2. 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; ОПК-16.3. Владеет методами измерения параметров негативных факторов производственной среды; владеет навыками выбора

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	принципов защиты и использовании средств индивидуальной и коллективной защиты в различных условиях деятельности.
ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-17.1. Знает методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; ОПК-17.2. Умеет применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; ОПК-17.3. Владеет навыками разработки мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-18.1. Знает объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы; ОПК-18.2. Умеет контролировать состояние объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; ОПК-18.3. Владеет навыками организации исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.
ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	ОПК-19.1. Знает основные методики экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; ОПК-19.2. Умеет выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; ОПК-19.3. Владеет навыками определения затрат на реализацию технологических.
ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	ОПК-20.1. Знает объекты своей профессиональной деятельности, образовательные программы специальности Горное дело; ОПК-20.2. Умеет использовать специальные научные знания в разработке предложений по реализации; ОПК-20.3. Владеет навыками разработки предложений по совершенствованию образовательной программы специализации.
ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-21.1 Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровой технологии; ОПК-21.2 Умеет выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-21.3 Владеет навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности.

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-УГСН-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания	ОПК-УГСН-1.1 Знает положения фундаментальных физико-математических, естественных наук и основы общетехнических знаний; ОПК-УГСН-1.2 Умеет использовать базовые знания в области математики, физики, химии, естественнонаучных и общетехнических дисциплин при решении инженерных задач; ОПК-УГСН-1.3 Выполняет базовые задачи программирования
ОПК-УГСН-2 Способен анализировать базовую горно-геологическую информацию	ОПК-УГСН-2.1 Знает основные разновидности и свойства горных пород, формы их залегания и взаимоотношения, геологические процессы, диагностировать основные минералы и горные породы; ОПК-УГСН-2.2 Выполняет геодезические измерения и обработку полученных результатов, ориентироваться в основных понятиях и задачах горного дела; ОПК-УГСН-2.3 Выполняет базовые задачи анализа и обработки данных в геологии и горном деле с помощью компьютерных технологий

7.3. Перечень профессиональных компетенций (ПК)*, которыми должен обладать выпускник, полностью освоивший ОП ВО:

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК
ПК-1 Выполнение инженерно-геодезических работ	ПК-1.1. Знает способы определения планово-высотных координат точек местности наземными и спутниковыми методами; ПК-1.2. Умеет выполнять топографическую съемку местности и съемку подземных коммуникаций и сооружений; ПК-1.3. Владеет методами выполнения камеральной обработки материалов инженерно-геодезических работ, создания продуктов информационных систем обеспечения градостроительной деятельности. Разработка, актуализация проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	10.002 А специалист в области инженерно-геодезических изысканий 18.004 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых
ПК-2 Техническое руководство инженерно-геодезическими изысканиями	ПК-2.1. Знать основные способы планирования инженерно-геодезических изысканий, инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; ПК-2.2. Уметь организовывать производства инженерно-геодезических изысканий, организация работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;	10.002 В специалист в области инженерно-геодезических изысканий

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК
	ПК-2.3. Владеть навыками повышения эффективности инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией	
ПК-3 Управление инженерно-геодезическими работами, организация деятельности основных подразделений строительной организации	ПК-3.1. Знать планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ, руководство производственной деятельностью строительной организации; ПК-3.2. Владеть навыками подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах, управление деятельностью строительной организации; ПК-3.3. Уметь руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами, организация финансово-хозяйственной деятельности строительной организации.	10.002 С специалист в области инженерно-геодезических изысканий
ПК-4 Анализ процессов и контроль качества в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	ПК-4.1. Знать основные сведения о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений; ПК-4.2. Уметь разрабатывать и согласовывать технические решения и проектную документацию в области механики грунтов и фундаментостроения; ПК-4.3. Владеть навыками организации деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения.	16.131 Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения 18.00 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых
ПК-5 Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-5.1. Знать основы проведения прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования; ПК-5.2. Уметь проводить лабораторные испытания, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности; ПК-5.3. Владеть методами камеральной обработки и формализации результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции.	10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности

9. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ, формируемых у обучающихся при освоении ОП ВО «Маркшейдерское дело»,
по направлению подготовки/специальности 21.05.04 Горное дело

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ											
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	УК-12
Блок 1.	Дисциплины (модули)												
Б1.О	Обязательная часть												
Б1.О.01	Базовая компонента												
Б1.О.01.01	Высшая математика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3											
Б1.О.01.02	Математические методы в инженерных приложениях	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3											
Б1.О.01.03	История России					УК-5.1; УК-5.3							
Б1.О.01.04	История религий России					УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3							
Б1.О.01.05	Основы российской государственности					УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3							
Б1.О.01.06	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности								УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3				
Б1.О.01.07	Цифровая грамотность												УК-12.1; УК-12.2
Б1.О.01.08	Русский язык и культура речи				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3								
Б1.О.01.09	Философия					УК-5.3	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3						
Б1.О.01.10	Психология и педагогика			УК-3.2; УК-3.3			УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3			УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3			
Б1.О.01.11	Физика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3											
Б1.О.01.12	Химия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3											

[illegible]

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ											
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	УК-12
Б1.О.02.14	Прикладная механика												
Б1.О.02.15	Подземная геотехнология												
Б1.О.02.16	Маркшейдерское обеспечение разработки месторождений полезных ископаемых												
Б1.О.02.17	Обогащение полезных ископаемых												
Б1.О.02.18	Маркшейдерско-геодезические приборы												
Б1.О.02.19	Метрология и стандартизация												
Б1.О.02.20	Сертификация в горном деле												
Б1.О.02.21	Строительная геотехнология												
Б1.О.02.22	Current Issues of Subsoil Use and Training of Specialists / Актуальные проблемы недропользования и подготовки специалистов												
Б1.О.02.23	Маркшейдерское обеспечение строительства подземных сооружений												
Б1.О.02.24	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело												
Б1.О.02.25	Гидромеханика												
Б1.О.02.26	Теплотехника												
Б1.О.02.27	Геометрия недр												
Б1.О.02.28	Геомеханика		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3										
Б1.О.02.29	Автоматизированные системы маркшейдерско-геодезического обеспечения												УК-12.1; УК-12.2
Б1.О.02.30	Дистанционные методы зондирования Земли												УК-12.1; УК-12.2
Б1.О.02.31	Высшая геодезия												
Б1.О.02.32	Горное право												
Б1.О.02.33	Математическая обработка результатов измерений												
Б1.О.02.34	Маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр												
Б1.О.02.35	Аэрология горных предприятий												
Б1.О.02.36	Технология и безопасность взрывных работ												
Б1.О.02.37	Горные машины и оборудование												
Б1.О.02.ДВ.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности												
Б1.О.02.ДВ.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3								
Б1.О.02.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3								

[illegible]

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ											
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	УК-12
Б2.О.01.01(У)	Геодезическая практика			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3									
Б2.О.01.02(У)	Геологическая ознакомительная практика			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3				УК-7.3	УК-8.3				
Б2.О.01.03(У)	Ознакомительная практика												
Б2.О.01.04(У)	Маркшейдерская практика												
Б2.О.02	Вариативная компонента												
Б2.О.02.01(П)	Производственно-технологическая практика									УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3			
Б2.О.02.02(П)	Проектно-технологическая практика												
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа												
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика												
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3	УК-12.1; УК-12.2

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ																						
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14	ОПК-15	ОПК-16	ОПК-17	ОПК-18	ОПК-19	ОПК-20	ОПК-21	ОПК-УГСН-1	ОПК-УГСН-2
Блок 1.	Дисциплины (модули)																							
Б1.О	Обязательная часть																							
Б1.О.01	Базовая компонента																							
Б1.О.01.01	Высшая математика																						ОПК-УГСН-1.1; ОПК-УГСН-1.2	
Б1.О.01.02	Математические методы в инженерных приложениях																						ОПК-УГСН-1.1; ОПК-УГСН-1.2	
Б1.О.01.03	История России																							
Б1.О.01.04	История религий России																							
Б1.О.01.05	Основы российской государственности																							
Б1.О.01.06	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности																							
Б1.О.01.07	Цифровая грамотность																						ОПК-УГСН-1.3	
Б1.О.01.08	Русский язык и культура речи																							
Б1.О.01.09	Философия																							
Б1.О.01.10	Психология и педагогика																							
Б1.О.01.11	Физика																						ОПК-УГСН-1.1; ОПК-УГСН-1.2	
Б1.О.01.12	Химия																						ОПК-УГСН-1.1; ОПК-УГСН-1.2	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ																						
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14	ОПК-15	ОПК-16	ОПК-17	ОПК-18	ОПК-19	ОПК-20	ОПК-21	ОПК-УГСН-1	ОПК-УГСН-2
Б1.В.1.ДВ.06.01	Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр																							
Б1.В.1.ДВ.06.02	Спутниковые технологии в геодезии и маркшейдерии																							
Б1.В.1.ДВ.07	Элективные дисциплины																							
Б1.В.1.ДВ.07.01	Маркшейдерское черчение																							
Б1.В.1.ДВ.07.02	Горная графическая документация																							
Блок 2.	Практика																							
Б2.О	Обязательная часть																							
Б2.О.01	Базовая компонента																							
Б2.О.01.01(У)	Геодезическая практика																							ОПК-УГСН-2.2
Б2.О.01.02(У)	Геологическая ознакомительная практика																							ОПК-УГСН-2.1
Б2.О.01.03(У)	Ознакомительная практика																	ОПК-17.1; ОПК-17.2; ОПК-17.3						
Б2.О.01.04(У)	Маркшейдерская практика											ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3						ОПК-17.1; ОПК-17.2; ОПК-17.3				ОПК-21.1; ОПК-21.2; ОПК-21.3		
Б2.О.02	Вариативная компонента																							
Б2.О.02.01(П)	Производственно-технологическая практика							ОПК-7.2				ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3						ОПК-17.1; ОПК-17.2; ОПК-17.3	ОПК-18.1					
Б2.О.02.02(П)	Проектно-технологическая практика							ОПК-7.1; ОПК-7.3				ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3						ОПК-17.1; ОПК-17.2; ОПК-17.3	ОПК-18.2; ОПК-18.3					
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа		ОПК-2.1; ОПК-2.2;	ОПК-3.1; ОПК-3.2;														ОПК-17.1; ОПК-17.2;	ОПК-18.2; ОПК-18.3			ОПК-21.1; ОПК-21.2;		

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ																						
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14	ОПК-15	ОПК-16	ОПК-17	ОПК-18	ОПК-19	ОПК-20	ОПК-21	ОПК-УГСН-1	ОПК-УГСН-2
			ОПК-2.3															ОПК-17.3				ОПК-21.3		
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																							
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика																							
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3	ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3	ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3	ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.3	ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3	ОПК-15.1; ОПК-15.2; ОПК-15.3	ОПК-16.1; ОПК-16.2; ОПК-16.3	ОПК-17.1; ОПК-17.2; ОПК-17.3	ОПК-18.1; ОПК-18.2; ОПК-18.3	ОПК-19.1; ОПК-19.2; ОПК-19.3	ОПК-20.1; ОПК-20.2; ОПК-20.3	ОПК-21.1; ОПК-21.2; ОПК-21.3	ОПК-УГСН-1.1; ОПК-УГСН-1.2; ОПК-УГСН-1.3	ОПК-УГСН-2.1; ОПК-УГСН-2.2; ОПК-УГСН-2.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Блок 1.	Дисциплины (модули)					
Б1.О	Обязательная часть					
Б1.О.01	Базовая компонента					
Б1.О.01.01	Высшая математика					
Б1.О.01.02	Математические методы в инженерных приложениях					
Б1.О.01.03	История России					
Б1.О.01.04	История религий России					
Б1.О.01.05	Основы российской государственности					
Б1.О.01.06	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности					
Б1.О.01.07	Цифровая грамотность					
Б1.О.01.08	Русский язык и культура речи					
Б1.О.01.09	Философия					
Б1.О.01.10	Психология и педагогика					
Б1.О.01.11	Физика					
Б1.О.01.12	Химия					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Б1.О.01.13	Правоведение					
Б1.О.01.14	Основы инженерной экономики и менеджмента					
Б1.О.01.15	Экология в недропользовании и нефтегазовом деле					
Б1.О.01.16	Физическая культура					
Б1.О.01.ДВ.01	Иностранный язык / Русский язык (как иностранный)					
Б1.О.01.ДВ.01.01	Иностранный язык					
Б1.О.01.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный)					
Б1.О.02	Вариативная компонента					
Б1.О.02.01	Введение в специальность					
Б1.О.02.02	Основы проектной деятельности					
Б1.О.02.03	Искусственный интеллект в профессиональной деятельности					
Б1.О.02.04	Основы геологической науки					
Б1.О.02.05	Инженерная графика					
Б1.О.02.06	Основы геодезии и топографии					
Б1.О.02.07	Теоретическая механика					
Б1.О.02.08	Электротехника					
Б1.О.02.09	Геология земной коры и основы горного дела					
Б1.О.02.10	Компьютерные технологии в геологии и горном деле					
Б1.О.02.11	Сопротивление материалов					
Б1.О.02.12	Горнопромышленная экология					
Б1.О.02.13	Материаловедение					
Б1.О.02.14	Прикладная механика				ПК-4.1	
Б1.О.02.15	Подземная геотехнология					
Б1.О.02.16	Маркшейдерское обеспечение разработки месторождений полезных ископаемых		ПК-2.1; ПК-2.2			
Б1.О.02.17	Обогащение полезных ископаемых			ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3		
Б1.О.02.18	Маркшейдерско-геодезические приборы					
Б1.О.02.19	Метрология и стандартизация	ПК-1.2				
Б1.О.02.20	Сертификация в горном деле					
Б1.О.02.21	Строительная геотехнология		ПК-2.1; ПК-2.2			
Б1.О.02.22	Current Issues of Subsoil Use and Training of Specialists / Актуальные проблемы недропользования и подготовки специалистов					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Б1.О.02.23	Маркшейдерское обеспечение строительства подземных сооружений			ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3		
Б1.О.02.24	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело					
Б1.О.02.25	Гидромеханика					ПК-5.1; ПК-5.2
Б1.О.02.26	Теплотехника					
Б1.О.02.27	Геометрия недр					
Б1.О.02.28	Геомеханика				ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.2
Б1.О.02.29	Автоматизированные системы маркшейдерско-геодезического обеспечения		ПК-2.3			
Б1.О.02.30	Дистанционные методы зондирования Земли					
Б1.О.02.31	Высшая геодезия		ПК-2.3			ПК-5.3
Б1.О.02.32	Горное право					
Б1.О.02.33	Математическая обработка результатов измерений					
Б1.О.02.34	Маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр					
Б1.О.02.35	Аэрология горных предприятий					
Б1.О.02.36	Технология и безопасность взрывных работ					
Б1.О.02.37	Горные машины и оборудование					
Б1.О.02.ДВ.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности					
Б1.О.02.ДВ.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности					
Б1.О.02.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности					
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
Б1.В.ДВ.01	Прикладная физическая культура					
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура					
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины					
Б1.В.1.ДВ.02.01	Социология					
Б1.В.1.ДВ.02.02	Культурология					
Б1.В.1.ДВ.02.03	Деловая этика					
Б1.В.1.ДВ.02.04	Политология					
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины					
Б1.В.ДВ.03.01	Дисциплины междисциплинарного модуля					
Б1.В.ДВ.04	Элективные дисциплины					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Б1.В.1.ДВ.04.01	Сдвигение горных пород					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.1.ДВ.04.02	Геодинамика					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.05	Элективные дисциплины					
Б1.В.1.ДВ.05.01	Геоинформатика в маркшейдерском деле	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3				ПК-5.1; ПК-5.3
Б1.В.1.ДВ.05.02	Геоинформационное обеспечение открытой, подземной, скважинной геотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3				ПК-5.1; ПК-5.3
Б1.В.1.ДВ.06	Элективные дисциплины					
Б1.В.1.ДВ.06.01	Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр	ПК-1.1		ПК-3.1; ПК-3.2		ПК-5.2
Б1.В.1.ДВ.06.02	Спутниковые технологии в геодезии и маркшейдерии	ПК-1.1		ПК-3.1; ПК-3.2		ПК-5.2
Б1.В.1.ДВ.07	Элективные дисциплины					
Б1.В.1.ДВ.07.01	Маркшейдерское черчение	ПК-1.3				ПК-5.3
Б1.В.1.ДВ.07.02	Горная графическая документация	ПК-1.3				ПК-5.3
Блок 2.	Практика					
Б2.О	Обязательная часть					
Б2.О.01	Базовая компонента					
Б2.О.01.01(У)	Геодезическая практика					
Б2.О.01.02(У)	Геологическая ознакомительная практика					
Б2.О.01.03(У)	Ознакомительная практика	ПК-1.2		ПК-3.3		
Б2.О.01.04(У)	Маркшейдерская практика	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.2; ПК-3.3		
Б2.О.02	Вариативная компонента					
Б2.О.02.01(П)	Производственно-технологическая практика	ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2	ПК-4.1; ПК-4.2	
Б2.О.02.02(П)	Проектно-технологическая практика			ПК-3.2	ПК-4.1; ПК-4.3	ПК-5.3
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1.3	ПК-2.3	ПК-3.2	ПК-4.3	ПК-5.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3