

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.06.2024 12:49:46
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.

2024 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 специалитета 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 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 существенное преимущества над другими подобными программами, реализуемых в других Университетах России.

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 недрапользования, специалисты в области горного дела.

Должности, на которые может претендовать выпускник:

-при реализации производственно-технологической деятельности: инженерные должности (специалист-исполнитель);

-при реализации проектно-изыскательной деятельности: специалист по сбору материалов, документации для проектирования, оформлению результатов проектирования (инженерные должности).

-при реализации научно-исследовательской деятельности: специалист-исполнитель научных проектов и по выполнению экспериментальных работ (инженерные должности);

-при реализации организационно-управленческой деятельности: специалист по управлению первичным коллективом (геофизическим отрядом, буровой бригадой и др.) – начальник отряда.

-при реализации педагогической деятельности: преподаватель/доцент/профессор инженерных специальностей.

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.

К освоению данной образовательной программы специалитета допускаются лица, имеющие среднее общее образование, подтвержденное документом о среднем общем образовании или документом о среднем профессиональном образовании, или документом о высшем образовании и о квалификации.

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО

5.1. Образовательная программа реализуется без использования сетевой формы, без применения дистанционных образовательных технологий, с применением элементов электронного обучения посредством Телекоммуникационной учебно-информационной системы РУДН (ТУИС).

5.2. Язык реализации ОП ВО – на государственном языке Российской Федерации.

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 «Российским университетом 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 конвергентные горные технологии» (НИТУ МИСиС)	научная работа обучающихся на базе организации-партнера, практики, стажировки
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. Сочи
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

Практика	База проведения практики <i>(наименование организации, место нахождения)</i>
	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, 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:

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	производственно-технологический
+	-	организационно-управленческий
+	-	научно-исследовательский
+	-	проектно-исследовательский
+	-	Педагогический

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
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.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время; УК-2.2. Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; УК-2.3. Владеет навыками прогноза и определения ожидаемых результатов решения выделенных задач; навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать свои личностные ресурсы необходимые для организации и руководством командой; УК-3.2. Уметь реализовывать намеченные цели деятельности с учетом развития деятельности в команде и требований рынка труда; УК-3.3. Владеть навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности.
УК - 4 Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и	УК - 4.1. Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий; УК- 4.2. Умеет создавать на русском и иностранном языке

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>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</p>	<p>письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации;</p> <p>УК – 4.3. Владеет принципами осуществления устных и письменных коммуникаций, в том числе на иностранном языке; приемами реализации результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях.</p>
<p>УК – 5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК – 5.1 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития;</p> <p>УК – 5.2 Умеет находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>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.</p>
<p>УК – 6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>УК – 6.1. Знает основы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</p> <p>УК – 6.2. Умеет критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;</p> <p>УК -6.3. Владеет навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.</p>
<p>УК – 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК – 7.1. Знает основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности;</p> <p>УК – 7.2. Умеет поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;</p> <p>УК – 7.3. Владеет определенным уровнем физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
<p>УК – 8 Способен создавать</p>	<p>УК – 8.1. Знает действия по предотвращению возникновения</p>

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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	чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; УК – 8.2. Умеет выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; УК – 8.3. Владеет навыками обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; навыками участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
УК – 9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК – 9.1. Знает о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья; УК – 9.2. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья; УК – 9.3. Владеет навыками взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах.
УК -10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК – 10.1 Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике; УК – 10.2 Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; УК – 10.3. Владеет финансовыми инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом), навыками контроля собственных экономических и финансовых рисков.
УК – 11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК – 11.1. Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; УК – 11.2. Умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе; УК – 11.3. Владеет навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.
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	УК – 12.1. Знает технологии сбора, обработки, анализа и интерпретации информации в цифровых средах; права и обязанности, регулирующие отношения между людьми, социальными общностями, организациями; УК – 12.2. Умеет оценить риски и угрозы связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности, умеет их нивелировать доступными средствами; применять и адаптировать известные методы и технологии работы с информацией к новым задачам, обусловленным меняющимися социально-

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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	экономическими условиями; находить и анализировать актуальную правовую и экономическую информацию, достаточную для принятия обоснованных решений; применять правовые знания при анализе конфликтных ситуаций; УК – 12.3. Владеет информационными технологиями коммуникации, поиска, обработки и хранения информации; навыками недопущения негативных правовых и экономических последствий собственных действий или бездействий.

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 нормативные правовые документы, регламентирующие требования к профессиональной деятельности; алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов горного производства; ОПК-1.2. Умеет применять методы и технологию проектирования основных и дополнительных процессов горного производства; формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения; владеть методикой и технологией проектирования объектов горного производства; ОПК-1.3. Владеет навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.
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 строение Земли, состав земной коры, основные классы минералов, горные породы и условия их образования; ОПК-2.2. Умеет определить вещественный состав земной коры (минералы, горные породы); ОПК-2.3. Владеет навыками распознавать характерные черты руд, околорудные изменения, структуры месторождений.
ОПК -3 Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	ОПК – 3.1. Знать не только геологические перспективы любого проекта, но и принять правильно решение при его эксплуатации; ОПК – 3.2. Уметь выдвигать перспективные и хорошо обоснованные предложение при решении различных профессиональных ситуации; ОПК – 3.3. Навыки применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>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</p>	<p>производственных задач.</p> <p>ОПК – 4.1. Знать все требования, определяющих эффективного составление проектных заданий; ОПК – 4.2. Уметь составлять геологическое задание и проекты на постановку разведочных работ; ОПК – 4.3. Навыки работы с геодезической и геологической картой, работа с документацией отдельных маркшейдерских и геологических проектов.</p>
<p>ОПК – 5 Способен 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</p>	<p>ОПК – 5.1. Знать основные способы добычи и переработки полезных ископаемых, а также основные способы строительства и эксплуатации подземных объектов; ОПК – 5.2. Умеет использовать теоретические знания закономерностей поведения и горно-геологическую информацию для выполнения производственных, технологических и инженерных исследований в процессе добычи и переработки полезных ископаемых; ОПК – 5.3. Владеет методами анализа, знает закономерности поведения, а также способен управлять свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых.</p>
<p>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</p>	<p>ОПК – 6.1. Знает основные виды и содержание санитарно-гигиенических нормативов и правил связанных с профессиональной деятельностью; ОПК – 6.2. Умеет анализировать, составлять и применять санитарно-гигиеническую документацию, связанную профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами; ОПК – 6.3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК – 7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК – 7.1. Знать характеристики различных форматов файлов, их достоинства и недостатки, знать технологию организации обмена данными между различными программно-аппаратными комплексами; ОПК – 7.2. Уметь разрабатывать технологические цепочки по сбору и обработке данных, собираемых при помощи современного оборудования; ОПК – 7.3. Владеть навыками обработки данных в различных программных комплексах, организация обмена и изменение формата представления данных. Обработка данных,</p>

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	представленных в различных форматах.
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	<p>ОПК – 8.1. Знает основные производственные процессы в области разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>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;</p> <p>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.</p>
ОПК – 9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>ОПК – 9.1. Знает назначение, правила эксплуатации и ремонта горного оборудования используемого в разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>ОПК – 9.2. Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования используемого в разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>ОПК – 9.3. Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.</p>
ОПК – 10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	<p>ОПК -10.1. Знает правила безопасности при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций; организационно-технические аспекты безопасности технологических процессов; требования промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>ОПК – 10.2. Умеет организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценивать риски, моделировать производственные ситуации разрабатывать варианты решений правил безопасности и охраны труда;</p> <p>ОПК – 10.3. Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p>
ОПК – 11 Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной	<p>ОПК – 11.1. Знать основы геодезии в объеме, необходимом для создания съемочного обоснования и производства съемок местности, а также использования карт и планов в горном деле и строительстве;</p> <p>ОПК -11.2. Уметь ставить конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий и проектирования; работать с различными геодезическими приборами, используемыми в процессе линейно-угловых измерений и при нивелировании;</p>

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	выполнять полевые и камеральные работы при построении съемочных сетей и в процессе съемки местности; пользоваться планами, картами и цифровыми моделями местности при решении прикладных задач; ОПК 11.3. Навыки работы с геодезическими приборами и инструментами; выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок; использования карт и планов для решения инженерных задач в горном деле и строительстве.
ОПК – 12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК – 12.1. Знает: - правила составления документации для учета выполненных работ; - основы техники и технологии разработки месторождений полезных ископаемых; ОПК – 12.2. Умеет выбирать наиболее перспективные направления проведения изысканий в области оценки ресурсов и подсчета запасов полезных ископаемых, анализировать оперативные и текущие показатели производства; ОПК – 12.3. Владеет: - навыками обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; - навыками оперативного устранять нарушения производственных процессов.
ОПК – 13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	ОПК – 13.1. Знает свойства и классификации горных пород, параметры состояния породных массивов, закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; ОПК – 13.2. Умеет формулировать задачи горного производства для их решения с помощью стандартных и специальных компьютерных программ; ОПК – 13.3. Навыки применения стандартного и специализированного программного обеспечения при проектировании и эксплуатации подземных объектов.
ОПК -14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК – 14.1. Знает: - последствия воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов и способы защиты от них; - основы организации и управления действиями производственного персонала в чрезвычайных ситуациях; ОПК – 14.2. Умеет оценивать параметры негативных факторов и степень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями; грамотно управлять действиями персонала при возникновении чрезвычайных ситуаций; ОПК – 14.3. Владеет навыками организации деятельности в коллективе, методами оценки склонности к самовозгоранию угля, склонностью к внезапным выбросам и горным ударам, методами анализа и расчета риска возникновения аварий на горных предприятиях.
ОПК – 15 Способен в	ОПК – 15.1. Знает принципы охраны земной поверхности,

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>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</p>	<p>обеспечения экологической безопасности при проведении горных работ; схему образования техногенных массивов, основные положения по выбору и обоснованию мероприятий по охране земельных, водных и минеральных ресурсов ОПК – 15.2. Осведомлен в вопросах строения и состава земной коры и ее структурных элементов, умеет проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; ОПК – 15.3. Владеет методами инженерной защиты по снижению масштабов нарушений земной поверхности при разработке месторождений, навыками решения практических задач</p>
<p>ОПК -16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК – 16.1. Знает виды нестандартных ситуаций; основные понятия охраны труда и промышленной безопасности; основные источники травматизма на горных предприятиях по объектам, процессам и оборудованию; обязанности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования в режиме чрезвычайных ситуаций, в том числе в области взаимодействия с ВГСЧ; ОПК – 16.2. Умеет искать правильные технические и организационно-управленческие решения и нести за них ответственность; выявлять опасные и вредные факторы на горных предприятиях; прогнозировать развитие чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях; ОПК – 16.3. Владеет: - методами измерения параметров негативных факторов производственной среды; - навыками выбора принципов защиты и использовании средств индивидуальной и коллективной защиты в различных условиях деятельности.</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 твердых</p>	<p>ОПК – 17.1. Знать основы горного дела в объеме, необходимом для участия в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; ОПК – 17.2. Уметь ставить конкретные задачи маркшейдерско-геодезического обеспечения изысканий и проектирования при исследованиях объектов профессиональной деятельности; ОПК – 17.3. Навыки работы с геодезическими приборами и инструментами необходимых в исследовании объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p>

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	
ОПК – 18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	<p>ОПК – 18.1. Знает принципы и методы проведения экономического анализа результатов работ при исследованиях объектов профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК – 18.2. Умеет определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов;</p> <p>ОПК – 18.3. Владеет комплексом методов стоимостной оценки производственных ресурсов с учетом принятия эффективных управленческих решений.</p>
ОПК – 19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	<p>ОПК – 19.1. Знает стадии разработки месторождений полезных ископаемых, схемы вскрытия и подготовки запасов, процессы открытых и подземных горных работ в различных условиях, системы разработки и технологические схемы горных работ;</p> <p>ОПК – 19.2. Умеет оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных и открытых горных работ, производить простейшие расчеты настроек автоматизированных систем управления с целью обеспечения согласованной работы горных машин с заданными технико-экономическими параметрами;</p> <p>ОПК – 19.3. Владеет методами, способами и технологией горнопроходческих работ, горной терминологией; инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ.</p>
ОПК – 20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	<p>ОПК – 20.1. Знать основную документацию и комплект учебно-методических материалов при реализации образовательных программ в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК – 20.2. Уметь применять профессиональные знания при реализации образовательных программ;</p> <p>ОПК – 20.3. Владеть навыками определения взаимосвязи и последовательности дисциплин реализуемых образовательных программ.</p>
ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-21.1 Знать разновидности и возможности современных информационных технологий;</p> <p>ОПК-21.2 Уметь ориентироваться в принципах работы современных информационных технологий и методах их использования;</p> <p>ОПК-21.3 Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>
ОПК-УГСН-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и	<p>ОПК-УГСН-1.1 Знает положения фундаментальных физико-математических, естественных наук и основы общеинженерных знаний;</p> <p>ОПК-УГСН-1.2 Умеет использовать базовые знания в области математики, физики, химии, естественнонаучных и общеинженерных дисциплин при решении инженерных задач;</p> <p>ОПК-УГСН-1.3 Выполняет базовые задачи программирования</p>

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
общеинженерные знания	
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; ПК – 2.3. Владеть навыками повышения эффективности инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией	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 – 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 Способность организации учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и (или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих	ПК – 5.1. Знать основные инструменты и методы организации учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и (или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих; ПК – 5.2. Уметь находить и использовать источники получения дополнительной информации необходимой для повышения уровня профессиональных знаний рабочих, служащих; ПК – 5.3. Владеть навыками анализировать возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям обучающихся по освоению программ профессионального обучения и (или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих.	10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений
ПК – 6 Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического	ПК – 6.1. Знать способы разработки и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности; ПК – 6.2. Уметь производить моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов	10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК
проектирования для градостроительной деятельности	градостроительной деятельности; ПК – 6.3. Владеть навыками согласования и представления проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке	
ПК – 7 Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК – 7.1. Знать основы проведение прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования; ПК – 7.2. Уметь проводить лабораторные испытания, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности; ПК – 7.3. Владеть методами камеральной обработки и формализации результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции	10.003 А Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений

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

Код	Наименование дисциплин и практик, 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.01	Базовая компонента												
Б1.О.01.01	Высшая математика												
Б1.О.01.02	Математические методы в инженерных приложениях												
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	Русский язык и культура речи				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3								
Б1.О.01.07	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности								УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3				
Б1.О.01.08	Философия					УК-5.3	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3						
Б1.О.01.09	Основы программирования												УК-12.1; УК-12.2
Б1.О.01.10	Экология в недропользовании и нефтегазовом деле								УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3				
Б1.О.01.11	Правоведение											УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3	
Б1.О.01.12	Физическая культура							УК-7.1; УК-7.2;					

Б1.О.02.27	Гидромеханика													
Б1.О.02.28	Теплотехника													
Б1.О.02.29	Геометрия недр													
Б1.О.02.30	Геомеханика		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3											
Б1.О.02.31	Автоматизированные системы маркшейдерско-геодезического обеспечения												УК-12.1; УК-12.2	
Б1.О.02.32	Дистанционные методы зондирования Земли												УК-12.1; УК-12.2	
Б1.О.02.33	Высшая геодезия													
Б1.О.02.34	Горное право													
Б1.О.02.35	Математическая обработка результатов измерений													
Б1.О.02.36	Маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр													
Б1.О.02.37	Аэрология горных предприятий													
Б1.О.02.38	Технология и безопасность взрывных работ													
Б1.О.02.39	Горные машины и оборудование													
Б1.О.02.ДВ.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности					УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3								
Б1.О.02.ДВ.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности					УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3								

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												
Часть, формируемая участниками образовательных отношений													
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика												
Блок 3.Государственная итоговая аттестация													
Б3.01(Г)	Государственный экзамен	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; УК-12.3
Б3.02(Д)	Выпускная квалификационная работа	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; УК-12.3

Код	Наименование дисциплин и практик, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
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	Русский язык и культура речи							
Б1.О.01.07	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности							
Б1.О.01.08	Философия							
Б1.О.01.09	Основы программирования							
Б1.О.01.10	Экология в недропользовании и нефтегазовом деле							
Б1.О.01.11	Правоведение							
Б1.О.01.12	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	Второй иностранный язык (практический курс)							
Б1.О.02.02	Введение в специальность							

Б1.О.02.03	Основы геологической науки							
Б1.О.02.04	Инженерная графика							
Б1.О.02.05	Основы геодезии и топографии							
Б1.О.02.06	Физика							
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	Химия							
Б1.О.02.11	Компьютерные технологии в геологии и горном деле							
Б1.О.02.12	Сопротивление материалов							
Б1.О.02.13	Горнопромышленная экология							
Б1.О.02.14	Материаловедение							
Б1.О.02.15	Прикладная механика				ПК-4.1			
Б1.О.02.16	Метрология и стандартизация						ПК-6.1; ПК-6.3	
Б1.О.02.17	Подземная геотехнология		ПК-2.1; ПК-2.2					
Б1.О.02.18	Маркшейдерское обеспечение разработки месторождений полезных ископаемых			ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3				
Б1.О.02.19	Обогащение полезных ископаемых							
Б1.О.02.20	Маркшейдерско-геодезические приборы	ПК-1.2						
Б1.О.02.21	Сертификация в горном деле							
Б1.О.02.22	Строительная геотехнология		ПК-2.1; ПК-2.2				ПК-6.1; ПК-6.2	
Б1.О.02.23	Основы инженерной экономики и менеджмента						ПК-6.3	

Б1.О.02. 24	Current Issues of Subsoil Use and Training of Specialists / Актуальные проблемы недропользования и подготовки специалистов					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3		
Б1.О.02. 25	Маркшейдерское обеспечение строительства подземных сооружений			ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3				
Б1.О.02. 26	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело							
Б1.О.02. 27	Гидромеханика							ПК-7.1; ПК-7.2
Б1.О.02. 28	Теплотехника							
Б1.О.02. 29	Геометрия недр							
Б1.О.02. 30	Геомеханика				ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3		ПК-6.2	ПК-7.2
Б1.О.02. 31	Автоматизированные системы маркшейдерско-геодезического обеспечения		ПК-2.3				ПК-6.2	
Б1.О.02. 32	Дистанционные методы зондирования Земли							
Б1.О.02. 33	Высшая геодезия		ПК-2.3				ПК-6.1; ПК-6.2	ПК-7.3
Б1.О.02. 34	Горное право							
Б1.О.02. 35	Математическая обработка результатов измерений						ПК-6.2	
Б1.О.02. 36	Маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр							
Б1.О.02. 37	Аэрология горных предприятий							
Б1.О.02. 38	Технология и безопасность взрывных работ							
Б1.О.02. 39	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.1.Д В.01	Прикладная физическая культура							
Б1.В.1.Д В.01.01	Прикладная физическая культура							
Б1.В.1.Д В.02	Элективные дисциплины 1 из 6							
Б1.В.1.Д В.02.01	Деловая этика							
Б1.В.1.Д В.02.02	Политология							
Б1.В.1.Д В.02.03	Социология							
Б1.В.1.Д В.02.04	Культурология							
Б1.В.1.Д В.02.05	Психология							
Б1.В.1.Д В.02.06	Педагогика							
Б1.В.1.Д В.03	Элективные дисциплины							
Б1.В.1.Д В.03.01	Дисциплины междисциплинарн ого модуля							
Б1.В.1.Д В.04	Элективные дисциплины							
Б1.В.1.Д В.04.01	Сдвигение горных пород						ПК-6.1; ПК-6.2	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.1.Д В.04.02	Геодинамика						ПК-6.1; ПК-6.2	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.1.Д В.05	Элективные дисциплины							
Б1.В.1.Д В.05.01	Геоинформатика в маркшейдерском деле	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3						ПК-7.1; ПК-7.3
Б1.В.1.Д В.05.02	Геоинформационн ое обеспечение открытой, подземной, скважинной геотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3						ПК-7.1; ПК-7.3

Б1.В.1.Д В.06	Элективные дисциплины							
Б1.В.1.Д В.06.01	Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр	ПК-1.1		ПК-3.1; ПК-3.2			ПК-6.3	ПК-7.2
Б1.В.1.Д В.06.02	Спутниковые технологии в геодезии и маркшейдерии	ПК-1.1		ПК-3.1; ПК-3.2				ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.1.Д В.07	Элективные дисциплины							
Б1.В.1.Д В.07.01	Маркшейдерское черчение	ПК-1.3					ПК-6.1; ПК-6.3	ПК-7.3
Б1.В.1.Д В.07.02	Горная графическая документация	ПК-1.3					ПК-6.1; ПК-6.3	ПК-7.3
Блок 2.Практика								
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-3.2; ПК-3.3				
Б2.О.02	Вариативная компонента							
Б2.О.02. 01(П)	Производственно-технологическая практика	ПК-1.3		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-7.3
Б2.О.02. 03(Н)	Научно-исследовательская работа					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1.3			ПК-4.1	ПК-5.2		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								
Б3.01(Г)	Государственный экзамен	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	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б3.02(Д)	Выпускная квалификационная работа	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	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3