



## 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.

## **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:

| <b>Наименование организации-партнера</b>                                                               | <b>Функционал взаимодействия</b>                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                          |

| <b>Наименование организации-партнера</b> | <b>Функционал взаимодействия</b> |
|------------------------------------------|----------------------------------|
| 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

| <b>Практика</b>                                                       | <b>База проведения практики<br/>(наименование организации, место нахождения)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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, 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»,                                                                                                                                                           |

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

| <b>Код и наименование УК</b>                                                                          | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Системное и критическое мышление.</i><br>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных | УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;<br>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;<br>УК-1.3. Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования. |

| Код и наименование УК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><i>Разработка и реализация проектов.</i></p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>УК-2.1. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта;</p> <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения;</p> <p>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.</p>                                                                 |
| <p><i>Командная работа и лидерство.</i></p> <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;</p> <p>УК-3.3. Аргументирует свою точку зрения относительно использования идей других членов команды для достижения поставленной цели.</p>                                                                                                                        |
| <p><i>Коммуникации.</i></p> <p>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.</p> | <p>УК-4.1. Выбирает стиль делового общения, в зависимости от языка общения, цели и условий партнерства;</p> <p>УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский и обратно;</p> <p>УК-4.3. Использует диалог для сотрудничества в академической коммуникации общения с учетом личности собеседников, их коммуникативно-речевой стратегии и тактики, степени официальности обстановки.</p>                                            |
| <p><i>Межкультурное взаимодействие.</i></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. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</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,</p> |

| Код и наименование УК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | включая мировые религии, философские и этические учения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><i>Самоорганизация и саморазвитие.</i><br/>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. Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности;<br/>УК-6.2. Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний;<br/>УК-6.3. Определяет задачи саморазвития, цели и приоритеты профессионального роста.</p>                                                                                                                                                                                                       |
| <p><i>Здоровьесбережение.</i><br/>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>                                                                                                                                                               | <p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма;<br/>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности;<br/>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p>                                                                                         |
| <p><i>Безопасность жизнедеятельности.</i><br/>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);<br/>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках выполняемого задания;<br/>УК-8.3. Оказывает первую помощь, участвует в восстановительных мероприятиях.</p>                                                                                                                                       |
| <p><i>Инклюзивные навыки.</i><br/>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>                                                                                                                                                                                                          | <p>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;<br/>УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.<br/>УК-9.3. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах.</p> |
| <p><i>Базовые экономические компетенции.</i><br/>УК-10. Способен принимать обоснованные</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике;<br/>УК-10.2. Применяет методы личного экономического и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| <b>Код и наименование УК</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;<br>УК-10.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Гражданская позиция</i><br>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;<br>УК-11.2. Способен противодействовать проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности;<br>УК-11.3. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению, к проявлениям экстремизма, терроризма                               |
| <i>Цифровая грамотность.</i><br>УК-12. Способен:<br>- 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;<br>- 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;<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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</p>                                | <p>ОПК-1.1. Знает основные нормативно правовые акты в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности;</p> <p>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;</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками применения основных нормативно правовых актов в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при разработке технической документации.</p>                                       |
| <p>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</p>                                                                                             | <p>ОПК-2.1. Знает особенности технологий эксплуатационной разведки и добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов в разных горно- геологических условиях;</p> <p>ОПК-2.2. Умеет выбирать технологию эксплуатационной разведки и добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов в зависимости от горно-геологических условиях</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>                                                                    |
| <p>ОПК-3                   Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов</p>                                                                                                                                                                           | <p>ОПК-3.1. Знает методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;</p> <p>ОПК-3.2. Умеет применять методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;</p> <p>ОПК-3.3. Владеет навыками оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <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>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;</p> <p>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;</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.</p> |
| <p>ОПК-5                   Способен применять методы анализа, знания закономерностей</p>                                                                                                                                                                                                                                 | <p>ОПК-5.1. Знает методы анализа, закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| <b>Код и наименование ОПК</b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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;<br>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;<br>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;<br>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;<br>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;<br>ОПК-7.2. Умеет применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;<br>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;<br>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;<br>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;<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>                                                                                                       | <p>месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;<br/> 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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>ОПК-10                      Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>                                                                                             | <p>ОПК-10.1. Знает основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;<br/> ОПК-10.2. Умеет применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;<br/> ОПК-10.3. Владеет навыками разработки технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства подземных объектов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>ОПК-11                      Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>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;<br/> 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;<br/> 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.</p> |
| <p>ОПК-12                      Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>                                                                                 | <p>ОПК-12.1. Знает методы геодезических и маркшейдерских измерений, способы определения пространственно-геометрическое положение объектов;<br/> ОПК-12.2. Умеет осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;<br/> ОПК-12.3. Владеет навыками определения пространственно-геометрическое положение объектов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>ОПК-13                      Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет</p>                                                                                                                                                                                | <p>ОПК-13.1. Знает производственные процессы горного производства, методы ведения первичного учета выполняемых работ;<br/> ОПК-13.2. Умеет анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Код и наименование ОПК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>ОПК-13.3. Владеет навыками ведения учета выполняемых работ и разработки предложения по совершенствованию организации производства.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ОПК -14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>                                                                                                                                                                                                                 | <p>ОПК-14.1. Знает технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов, их направления развития;<br/> ОПК-14.2. Умеет разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;<br/> ОПК-14.3. Владеет навыками использования инновационных решений при разработке технологий добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> | <p>ОПК-15.1. Знает требования стандартов и документов промышленной безопасности, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;<br/> ОПК-15.2. Умеет контролировать соответствие проектов на выполнение горных, горно-строительных и взрывных работ требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности;<br/> 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.</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</p>                                                                                                                                                                                                                | <p>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;<br/> 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;<br/> ОПК-16.3. Владеет методами измерения параметров негативных факторов производственной среды; владеет навыками выбора</p>                                                                                                                                                                                                                  |

| Код и наименование ОПК                                                                                                                                                                                                                                                              | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>                                                                                                                                                                                                         | <p>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 полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>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;<br/> 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;<br/> 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.</p> |
| <p>ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>                                                                                                                                                                | <p>ОПК-18.1. Знает объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;<br/> ОПК-18.2. Умеет контролировать состояние объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;<br/> ОПК-18.3. Владеет навыками организации исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>                                                                                                                  | <p>ОПК-19.1. Знает основные методики экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;<br/> ОПК-19.2. Умеет выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;<br/> ОПК-19.3. Владеет навыками определения затрат на реализацию технологических.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания</p>                                                                                                             | <p>ОПК-20.1. Знает объекты своей профессиональной деятельности, образовательные программы специальности Горное дело;<br/> ОПК-20.2. Умеет использовать специальные научные знания в разработке предложений по реализации;<br/> ОПК-20.3. Владеет навыками разработки предложений по совершенствованию образовательной программы специализации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>                                                                                                                             | <p>ОПК-21.1 Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровой технологии;<br/> ОПК-21.2 Умеет выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности;<br/> ОПК-21.3 Владеет навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| <b>Код и наименование ОПК</b>                                                                                                                                                      | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-УГСН-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | ОПК-УГСН-1.1 Знает положения фундаментальных физико-математических, естественных наук и основы общеинженерных знаний;<br>ОПК-УГСН-1.2 Умеет использовать базовые знания в области математики, физики, химии, естественнонаучных и общеинженерных дисциплин при решении инженерных задач;<br>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;<br>ОПК-УГСН-2.2 Выполняет геодезические измерения и обработку полученных результатов, ориентироваться в основных понятиях и задачах горного дела;<br>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:

| <b>Код и наименование ПК</b>                                      | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК</b>                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 Выполнение инженерно-геодезических работ                     | ПК-1.1. Знает способы определения планово-высотных координат точек местности наземными и спутниковыми методами;<br>ПК-1.2. Умеет выполнять топографическую съемку местности и съемку подземных коммуникаций и сооружений;<br>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<br>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;<br>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;<br>ПК-3.2. Владеть навыками подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах, управление деятельностью строительной организации;<br>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;<br>ПК-4.2. Уметь разрабатывать и согласовывать технические решения и проектную документацию в области механики грунтов и фундаментостроения;<br>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<br>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 проведение прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования;<br>ПК-5.2. Уметь проводить лабораторные испытания, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности;<br>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               |
| <b>Блок 1.</b> | <b>Дисциплины (модули)</b>                                            |                              |      |      |      |                              |                              |      |                              |                              |       |       |                     |
| <b>Б1.О</b>    | <b>Обязательная часть</b>                                             |                              |      |      |      |                              |                              |      |                              |                              |       |       |                     |
| <b>Б1.О.01</b> | <b>Базовая компонента</b>                                             |                              |      |      |      |                              |                              |      |                              |                              |       |       |                     |
| Б1.О.01.01     | Высшая математика                                                     | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3 |      |      |      |                              |                              |      |                              |                              |       |       |                     |
| Б1.О.01.02     | Математические методы в инженерных приложениях                        | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3 |      |      |      |                              |                              |      |                              |                              |       |       |                     |
| Б1.О.01.03     | История России                                                        |                              |      |      |      | УК-5.1;<br>УК-5.3            |                              |      |                              |                              |       |       |                     |
| Б1.О.01.04     | История религий России                                                |                              |      |      |      | УК-5.1;<br>УК-5.2;<br>УК-5.3 |                              |      |                              |                              |       |       |                     |
| Б1.О.01.05     | Основы российской государственности                                   |                              |      |      |      | УК-5.1;<br>УК-5.2;<br>УК-5.3 |                              |      |                              |                              |       |       |                     |
| Б1.О.01.06     | Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности             |                              |      |      |      |                              |                              |      | УК-8.1;<br>УК-8.2;<br>УК-8.3 |                              |       |       |                     |
| Б1.О.01.07     | Цифровая грамотность                                                  |                              |      |      |      |                              |                              |      |                              |                              |       |       | УК-12.1;<br>УК-12.2 |
| Б1.О.01.08     | Русский язык и культура речи                                          |                              |      |      |      | УК-4.1;<br>УК-4.2;<br>УК-4.3 |                              |      |                              |                              |       |       |                     |
| Б1.О.01.09     | Философия                                                             |                              |      |      |      | УК-5.3                       | УК-6.1;<br>УК-6.2;<br>УК-6.3 |      |                              |                              |       |       |                     |
| Б1.О.01.10     | Психология и педагогика                                               |                              |      |      |      |                              | УК-6.1;<br>УК-6.2;<br>УК-6.3 |      |                              | УК-9.1;<br>УК-9.2;<br>УК-9.3 |       |       |                     |
| Б1.О.01.11     | Физика                                                                | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3 |      |      |      |                              |                              |      |                              |                              |       |       |                     |
| Б1.О.01.12     | Химия                                                                 | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3 |      |      |      |                              |                              |      |                              |                              |       |       |                     |







| 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;<br>УК-3.2;<br>УК-3.3 |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                                 |                                 |                                 |
| Б2.О.01.02(У)  | Геологическая ознакомительная практика                                |                              |                              | УК-3.1;<br>УК-3.2;<br>УК-3.3 |                              |                              |                              | УК-7.3                       | УК-8.3                       |                              |                                 |                                 |                                 |
| Б2.О.01.03(У)  | Ознакомительная практика                                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                                 |                                 |                                 |
| Б2.О.01.04(У)  | Маркшейдерская практика                                               |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                                 |                                 |                                 |
| <b>Б2.О.02</b> | <b>Вариативная компонента</b>                                         |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                                 |                                 |                                 |
| Б2.О.02.01(П)  | Производственно-технологическая практика                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              | УК-9.1;<br>УК-9.2;<br>УК-9.3 |                                 |                                 |                                 |
| Б2.О.02.02(П)  | Проектно-технологическая практика                                     |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                                 |                                 |                                 |
| Б2.О.02.03(Н)  | Научно-исследовательская работа                                       |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                                 |                                 |                                 |
| <b>Б2.В</b>    | <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>       |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                                 |                                 |                                 |
| Б2.В.01(Пд)    | Преддипломная практика                                                |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                                 |                                 |                                 |
| <b>Б3</b>      | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                            | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3 | УК-2.1;<br>УК-2.2;<br>УК-2.3 | УК-3.1;<br>УК-3.2;<br>УК-3.3 | УК-4.1;<br>УК-4.2;<br>УК-4.3 | УК-5.1;<br>УК-5.2;<br>УК-5.3 | УК-6.1;<br>УК-6.2;<br>УК-6.3 | УК-7.1;<br>УК-7.2;<br>УК-7.3 | УК-8.1;<br>УК-8.2;<br>УК-8.3 | УК-9.1;<br>УК-9.2;<br>УК-9.3 | УК-10.1;<br>УК-10.2;<br>УК-10.3 | УК-11.1;<br>УК-11.2;<br>УК-11.3 | УК-12.1;<br>УК-12.2;<br>УК-12.3 |

| 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                    |  |
| <b>Блок 1.</b> | <b>Дисциплины (модули)</b>                                            |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |            |                               |  |
| <b>Б1.О</b>    | <b>Обязательная часть</b>                                             |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |            |                               |  |
| <b>Б1.О.01</b> | <b>Базовая компонента</b>                                             |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |            |                               |  |
| Б1.О.01.01     | Высшая математика                                                     |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |            | ОПК-УГСН-1.1;<br>ОПК-УГСН-1.2 |  |
| Б1.О.01.02     | Математические методы в инженерных приложениях                        |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |            | ОПК-УГСН-1.1;<br>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;<br>ОПК-УГСН-1.2 |  |
| Б1.О.01.12     | Химия                                                                 |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |            | ОПК-УГСН-1.1;<br>ОПК-УГСН-1.2 |  |

| 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                    |  |
| Б1.О.01.13       | Правоведение                                                          |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |          |                               |                               |  |
| Б1.О.01.14       | Основы инженерной экономики и менеджмента                             |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |          |        |        |        |        |        |        | ОПК-18.1;<br>ОПК-18.2;<br>ОПК-18.3 | ОПК-19.1;<br>ОПК-19.2;<br>ОПК-19.3 |        |          |                               |                               |  |
| Б1.О.01.15       | Экология в недропользовании и нефтегазовом деле                       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        | ОПК-11.1 |        |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |          |                               |                               |  |
| Б1.О.01.16       | Физическая культура                                                   |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |          |                               |                               |  |
| Б1.О.01.ДВ.01    | <b>Иностранный язык / Русский язык (как иностранный)</b>              |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |          |                               |                               |  |
| Б1.О.01.ДВ.01.01 | Иностранный язык                                                      |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |          |                               |                               |  |
| Б1.О.01.ДВ.01.02 | Русский язык (как иностранный)                                        |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |          |                               |                               |  |
| <b>Б1.О.02</b>   | <b>Вариативная компонента</b>                                         |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |          |                               |                               |  |
| Б1.О.02.01       | Введение в специальность                                              |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |          |                               | ОПК-УГСН-2.1;<br>ОПК-УГСН-2.2 |  |
| Б1.О.02.02       | Основы проектной деятельности                                         |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        | ОПК-21.1 |                               |                               |  |
| Б1.О.02.03       | Искусственный интеллект в профессиональной деятельности               |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |          |                               |                               |  |
| Б1.О.02.04       | Основы геологической науки                                            |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |          |                               | ОПК-УГСН-2.1                  |  |
| Б1.О.02.05       | Инженерная графика                                                    |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |          | ОПК-УГСН-1.1;<br>ОПК-УГСН-1.2 |                               |  |
| Б1.О.02.06       | Основы геодезии и топографии                                          |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |          |                               | ОПК-УГСН-2.2                  |  |
| Б1.О.02.07       | Теоретическая механика                                                |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |          | ОПК-УГСН-1.1;<br>ОПК-УГСН-1.2 |                               |  |
| Б1.О.02.08       | Электротехника                                                        |                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |          | ОПК-УГСН-1.1;                 |                               |  |









| 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                      |                                  |                      |                      |       |       |       |                     |         |       |                                    |                                    |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |        |                                    |            |            |              |
| <b>Б1.В.1.ДВ.07</b> | <b>Элективные дисциплины</b>                                          |                                  |                      |                      |       |       |       |                     |         |       |                                    |                                    |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |        |                                    |            |            |              |
| Б1.В.1.ДВ.07.01     | Маркшейдерское черчение                                               |                                  |                      |                      |       |       |       |                     |         |       |                                    |                                    |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |        |                                    |            |            |              |
| Б1.В.1.ДВ.07.02     | Горная графическая документация                                       |                                  |                      |                      |       |       |       |                     |         |       |                                    |                                    |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |        |                                    |            |            |              |
| <b>Блок 2.</b>      | <b>Практика</b>                                                       |                                  |                      |                      |       |       |       |                     |         |       |                                    |                                    |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |        |                                    |            |            |              |
| <b>Б2.О</b>         | <b>Обязательная часть</b>                                             |                                  |                      |                      |       |       |       |                     |         |       |                                    |                                    |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |        |                                    |            |            |              |
| <b>Б2.О.01</b>      | <b>Базовая компонента</b>                                             |                                  |                      |                      |       |       |       |                     |         |       |                                    |                                    |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |        |                                    |            |            |              |
| 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;<br>ОПК-17.2;<br>ОПК-17.3 |        |        |                                    |            |            |              |
| Б2.О.01.04(У)       | Маркшейдерская практика                                               |                                  |                      |                      |       |       |       |                     |         |       |                                    | ОПК-11.1;<br>ОПК-11.2;<br>ОПК-11.3 |        |        |        |        |        | ОПК-17.1;<br>ОПК-17.2;<br>ОПК-17.3 |                                    |        |        | ОПК-21.1;<br>ОПК-21.2;<br>ОПК-21.3 |            |            |              |
| <b>Б2.О.02</b>      | <b>Вариативная компонента</b>                                         |                                  |                      |                      |       |       |       |                     |         |       |                                    |                                    |        |        |        |        |        |                                    |                                    |        |        |                                    |            |            |              |
| Б2.О.02.01(П)       | Производственно-технологическая практика                              |                                  |                      |                      |       |       |       |                     | ОПК-7.2 |       |                                    | ОПК-11.1;<br>ОПК-11.2;<br>ОПК-11.3 |        |        |        |        |        | ОПК-17.1;<br>ОПК-17.2;<br>ОПК-17.3 | ОПК-18.1                           |        |        |                                    |            |            |              |
| Б2.О.02.02(П)       | Проектно-технологическая практика                                     |                                  |                      |                      |       |       |       | ОПК-7.1;<br>ОПК-7.3 |         |       | ОПК-11.1;<br>ОПК-11.2;<br>ОПК-11.3 |                                    |        |        |        |        |        | ОПК-17.1;<br>ОПК-17.2;<br>ОПК-17.3 | ОПК-18.2;<br>ОПК-18.3              |        |        |                                    |            |            |              |
| Б2.О.02.03(Н)       | Научно-исследовательская работа                                       |                                  | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2; | ОПК-3.1;<br>ОПК-3.2; |       |       |       |                     |         |       |                                    |                                    |        |        |        |        |        | ОПК-17.1;<br>ОПК-17.2;             | ОПК-18.2;<br>ОПК-18.3              |        |        | ОПК-21.1;<br>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                           |                                                |                                                |
| <b>Б2.В</b> | <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>       |                                  |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                                |                                                |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика                                                |                                  |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                                |                                                |
| <b>Б3</b>   | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                            | ОПК-1.1;<br>ОПК-1.2;<br>ОПК-1.3  | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2;<br>ОПК-2.3 | ОПК-3.1;<br>ОПК-3.2;<br>ОПК-3.3 | ОПК-4.1;<br>ОПК-4.2;<br>ОПК-4.3 | ОПК-5.1;<br>ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3 | ОПК-6.1;<br>ОПК-6.2;<br>ОПК-6.3 | ОПК-7.1;<br>ОПК-7.2;<br>ОПК-7.3 | ОПК-8.1;<br>ОПК-8.2;<br>ОПК-8.3 | ОПК-9.1;<br>ОПК-9.2;<br>ОПК-9.3 | ОПК-10.1;<br>ОПК-10.2;<br>ОПК-10.3 | ОПК-11.1;<br>ОПК-11.2;<br>ОПК-11.3 | ОПК-12.1;<br>ОПК-12.2;<br>ОПК-12.3 | ОПК-13.1;<br>ОПК-13.2;<br>ОПК-13.3 | ОПК-14.1;<br>ОПК-14.2;<br>ОПК-14.3 | ОПК-15.1;<br>ОПК-15.2;<br>ОПК-15.3 | ОПК-16.1;<br>ОПК-16.2;<br>ОПК-16.3 | ОПК-17.1;<br>ОПК-17.2;<br>ОПК-17.3 | ОПК-18.1;<br>ОПК-18.2;<br>ОПК-18.3 | ОПК-19.1;<br>ОПК-19.2;<br>ОПК-19.3 | ОПК-20.1;<br>ОПК-20.2;<br>ОПК-20.3 | ОПК-21.1;<br>ОПК-21.2;<br>ОПК-21.3 | ОПК-УГСН-1.1;<br>ОПК-УГСН-1.2;<br>ОПК-УГСН-1.3 | ОПК-УГСН-2.1;<br>ОПК-УГСН-2.2;<br>ОПК-УГСН-2.3 |

| Код            | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ |      |      |      |      |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|
|                |                                                                       | ПК-1                         | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 |
| <b>Блок 1.</b> | <b>Дисциплины (модули)</b>                                            |                              |      |      |      |      |
| <b>Б1.О</b>    | <b>Обязательная часть</b>                                             |                              |      |      |      |      |
| <b>Б1.О.01</b> | <b>Базовая компонента</b>                                             |                              |      |      |      |      |
| 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    | <b>Иностранный язык / Русский язык (как иностранный)</b>                                                                   |                              |                   |                              |        |      |
| Б1.О.01.ДВ.01.01 | Иностранный язык                                                                                                           |                              |                   |                              |        |      |
| Б1.О.01.ДВ.01.02 | Русский язык (как иностранный)                                                                                             |                              |                   |                              |        |      |
| <b>Б1.О.02</b>   | <b>Вариативная компонента</b>                                                                                              |                              |                   |                              |        |      |
| 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       | Сопrotивление 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;<br>ПК-2.2 |                              |        |      |
| Б1.О.02.17       | Обогащение полезных ископаемых                                                                                             |                              |                   | ПК-3.1;<br>ПК-3.2;<br>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;<br>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;<br>ПК-3.2;<br>ПК-3.3 |                              |                   |
| Б1.О.02.24       | Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело            |                              |        |                              |                              |                   |
| Б1.О.02.25       | Гидромеханика                                                         |                              |        |                              |                              | ПК-5.1;<br>ПК-5.2 |
| Б1.О.02.26       | Теплотехника                                                          |                              |        |                              |                              |                   |
| Б1.О.02.27       | Геометрия недр                                                        |                              |        |                              |                              |                   |
| Б1.О.02.28       | Геомеханика                                                           |                              |        |                              | ПК-4.1;<br>ПК-4.2;<br>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    | <b>Иностранный язык в профессиональной деятельности</b>               |                              |        |                              |                              |                   |
| Б1.О.02.ДВ.01.01 | Иностранный язык в профессиональной деятельности                      |                              |        |                              |                              |                   |
| Б1.О.02.ДВ.01.02 | Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности        |                              |        |                              |                              |                   |
| <b>Б1.В</b>      | <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>       |                              |        |                              |                              |                   |
| Б1.В.ДВ.01       | <b>Прикладная физическая культура</b>                                 |                              |        |                              |                              |                   |
| Б1.В.ДВ.01.01    | Прикладная физическая культура                                        |                              |        |                              |                              |                   |
| Б1.В.ДВ.02       | <b>Элективные дисциплины</b>                                          |                              |        |                              |                              |                   |
| 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       | <b>Элективные дисциплины</b>                                          |                              |        |                              |                              |                   |
| Б1.В.ДВ.03.01    | Дисциплины междисциплинарного модуля                                  |                              |        |                              |                              |                   |
| Б1.В.ДВ.04       | <b>Элективные дисциплины</b>                                          |                              |        |                              |                              |                   |

| 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     | Сдвигание горных пород                                                      |                              |                              |                   |                   | ПК-5.1;<br>ПК-5.2;<br>ПК-5.3 |
| Б1.В.1.ДВ.04.02     | Геодинамика                                                                 |                              |                              |                   |                   | ПК-5.1;<br>ПК-5.2;<br>ПК-5.3 |
| Б1.В.ДВ.05          | <b>Элективные дисциплины</b>                                                |                              |                              |                   |                   |                              |
| Б1.В.1.ДВ.05.01     | Геоинформатика в маркшейдерском деле                                        | ПК-1.1;<br>ПК-1.2;<br>ПК-1.3 |                              |                   |                   | ПК-5.1;<br>ПК-5.3            |
| Б1.В.1.ДВ.05.02     | Геоинформационное обеспечение открытой, подземной, скважинной геотехнологии | ПК-1.1;<br>ПК-1.2;<br>ПК-1.3 |                              |                   |                   | ПК-5.1;<br>ПК-5.3            |
| <b>Б1.В.1.ДВ.06</b> | <b>Элективные дисциплины</b>                                                |                              |                              |                   |                   |                              |
| Б1.В.1.ДВ.06.01     | Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр                    | ПК-1.1                       |                              | ПК-3.1;<br>ПК-3.2 |                   | ПК-5.2                       |
| Б1.В.1.ДВ.06.02     | Спутниковые технологии в геодезии и маркшейдерии                            | ПК-1.1                       |                              | ПК-3.1;<br>ПК-3.2 |                   | ПК-5.2                       |
| <b>Б1.В.1.ДВ.07</b> | <b>Элективные дисциплины</b>                                                |                              |                              |                   |                   |                              |
| 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                       |
| <b>Блок 2.</b>      | <b>Практика</b>                                                             |                              |                              |                   |                   |                              |
| <b>Б2.О</b>         | <b>Обязательная часть</b>                                                   |                              |                              |                   |                   |                              |
| <b>Б2.О.01</b>      | <b>Базовая компонента</b>                                                   |                              |                              |                   |                   |                              |
| 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;<br>ПК-1.2            | ПК-2.1;<br>ПК-2.2;<br>ПК-2.3 | ПК-3.2;<br>ПК-3.3 |                   |                              |
| <b>Б2.О.02</b>      | <b>Вариативная компонента</b>                                               |                              |                              |                   |                   |                              |
| Б2.О.02.01(П)       | Производственно-технологическая практика                                    | ПК-1.3                       | ПК-2.1;<br>ПК-2.2;<br>ПК-2.3 | ПК-3.1;<br>ПК-3.2 | ПК-4.1;<br>ПК-4.2 |                              |
| Б2.О.02.02(П)       | Проектно-технологическая практика                                           |                              |                              | ПК-3.2            | ПК-4.1;<br>ПК-4.3 | ПК-5.3                       |
| Б2.О.02.03(Н)       | Научно-исследовательская работа                                             |                              |                              |                   |                   | ПК-5.1;<br>ПК-5.2;<br>ПК-5.3 |

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

