Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 01.09.2023 11:28:59
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Московский политехнический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор**

**Департамента по образовательной политике**

**_____ /А.Б. Максимов/**

**«16» февраля 2023 г.**

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**Специальность**

**21.05.04 Горное дело**

**профиль**
**«Маркшейдерское дело»**

Уровень образования – специалитет

Квалификация (степень): горный инженер

Форма обучения – заочная

Год начала обучения – 2023 г.

Москва 2023

**Лист согласования**

**Согласовано:**

| ФИО | Должность, место работы | Подпись, дата |
|---|---|---|
| Лушин К.И. | Декан факультета урбанистики и городского хозяйства | |
| Кузина А.В. | И.о. зав. кафедрой «Техника и технология горного и нефтегазового производства» | |

**Разработчики:**

| ФИО | Должность, место работы | Подпись, дата |
|---|---|---|
| Кузина А.В. | И.о. зав. кафедрой «Техника и технология горного и нефтегазового производства» | |
| Деревяшкин И.В. | Профессор кафедры «Техника и технология горного и нефтегазового производства» | |

**Эксперты:**

| ФИО | Должность, место работы | Подпись, дата |
|---|---|---|
| Абрамян Георгий Оникович | Заведующий кафедрой «Геология и маркшейдерское дело» ФГАОУ НИТУ МИСиС «Национальный технологический университет МИСиС» , канд. техн. наук | |

**ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

| | | |
|---|---|---|
| ВО | – | высшее образование; |
| ОПОП | – | основная профессиональная образовательная программа; |
| з.е. | – | зачетная единица; |
| УК | – | универсальная компетенция; |
| ОПК | – | общепрофессиональная компетенция; |
| ПК | – | профессиональная компетенция; |
| ИУК | – | индикатор достижения универсальной компетенции; |
| ИОПК | – | индикатор достижения общепрофессиональной компетенции; |
| ИПК | – | индикатор достижения профессиональной компетенции |
| ОТФ | – | обобщенная трудовая функция; |
| ОПД | – | область профессиональной деятельности; |
| ПС | – | профессиональный стандарт; |
| РПД | – | рабочая программа дисциплины; |
| ФОС | – | фонд оценочных средств; |
| ЭИОС | – | электронная информационно-образовательная среда; |
| ФГОС ВО | – | федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования; |
| ГИА | – | государственная итоговая аттестация; |
| БИЦ | – | библиотечно-информационный центр; |
| ЭБС | – | электронно-библиотечная система; |
| Университет | – | федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский политехнический университет». |

## I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы высшего образования

Основой при разработке образовательной программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело являются:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело, профиль «Маркшейдерское дело» является федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень специалиста) 21.05.04 Горное дело, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 987.

1. Профессиональные стандарты:

– 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 октября 2021 г. №746н);

– 10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 октября 2021 года №730н);

– 16.131 Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 06 апреля 2021 года №215н).

## II. Общие положения

**Цель** образовательной программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» состоит в формировании и развитии у обучающихся личностных и профессиональных качеств, позволяющих обеспечить выполнение требований ФГОС ВО с учетом особенностей научно-образовательной школы Университета и актуальных потребностей рынка труда в кадрах с высшим образованием в соответствии со специальностью.

При разработке программы специалитета сформированы требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Обучение по специальности 21.05.04 Горное дело осуществляется **в заочной форме**.

При реализации программы специалитета Университет применяет электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Все материалы размещаются на платформе СДО Московского Политеха (https://online.mospolytech.ru).

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий обеспечивает формирование у обучающихся цифровых компетенций.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело **с использованием сетевой формы не осуществляется**.

Образовательная деятельность по программе специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело, профиль «Маркшейдерское дело» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – **русском языке**.

**Срок получения образования** по программе специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 6,5 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год.

**Объем образовательной программы** специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело, профиль «Маркшейдерское дело» составляет 330 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану.

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

## III. Области, объекты и типы задач профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных программ и дополнительных

образовательных программ; научных исследований и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ);

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

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

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

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

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

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

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

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

Программа специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело

профиль «Маркшейдерское дело» ориентирована на следующие области профессиональной деятельности (ОПД):

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

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

В рамках освоения программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-изыскательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Программа специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» ориентирована на следующие объекты профессиональной деятельности выпускников:

- государственные горнодобывающие и шахтостроительные компании, занимающиеся добычей полезных ископаемых, строительством, восстановлением и реконструкцией подземных сооружений;
- частные организации, занимающиеся строительством подземных предприятий и сооружений,
- иностранные горнодобывающие и шахтостроительные компании;
- научно-исследовательские и проектные организации и учреждения.

Программа специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело», не содержит сведений, составляющих государственную тайну.

## IV. Соотнесение профессиональных стандартов с ФГОС ВО

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело», представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело»

| Код и наименование профессионального стандарта | Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| 10.002 Организация и выполнение инженерно-геодезических изысканий, управление инженерно-геодезическими изысканиями в градостроительной деятельности | B | Управление выполнением и контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности | 6 | Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности | B/02.6 | 6 |
| | | | | Обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для архитектурно-строительного проектирования | B/03.6 | |
| | | | | Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании ИМ ОКС, ОКС | B/04.6 | |
| | C | Организация выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям в градостроительной деятельности | 7 | Планирование инженерно-геодезических изысканий, утверждение заданий на выполнение работ и результатов инженерно-геологический изысканий в | C/01.7 | 7 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | градостроительной деятельности. | | |
| | | | | Организация производства инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности | С/02.7 | |
| | | | | Инженерное (технологическое) сопровождение, управление, оптимизация и модернизация процессов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности | С/03.7 | |
| | | | | Внедрение технологий информационного моделирования при выполнении инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности | С/04.7 | |
| 10.003 Проектирование уникальных зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения | В | Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, и | 7 | Разработка концепции конструктивной схемы и основных проектно-технологических решений объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных | В/01.7 | 7 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | осуществление авторского надзора | | Формирование задания на проектирование и контроль разработки проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных | B/02.7 | |
| | | | | Организация и контроль формирования и ведения ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных | B /03.7 | |
| 16.131 Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения | B | Разработка и согласование технических решений и проектной документации в области механики грунтов и фундаментостроения | 7 | Разработка технических решений по объектам градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений | B/01.7 | 7 |
| | | | | Моделирование и расчетный анализ для обоснования конструктивной надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений | B/02.7 | 7 |
| | | | | Согласование технических решений и проектной документации по объектам | B/03.7 | 7 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений | | |
| | С | Организация деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения | 7 | Разработка и актуализация проектов документов, регулирующих деятельность в области механики грунтов, геотехники и фундаментостро*ения* | С/03.7 | 7 |

## V. Структура и объем образовательной программы

Структура программы специалитета включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 2 - Структура программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело

| Структура программы специалитета | | Объем программы специалитета и её блоков в з.е. |
|---|---|---|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | 271 |
| Блок 2 | Практика | 50 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 9 |
| Объем программы специалитета | | 330 |

Программа специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории России, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту: в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)». Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ Университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- геологическая практика.

Типы производственной практики:

- производственно-технологическая практика;
- проектно-технологическая практика;
- научно-исследовательская практика;
- преддипломная практика.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

– выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Программа специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы специалитета.

Программа специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет более 50 процентов общего объема программы специалитета.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе специалитета, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

## VI. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения программы специалитета по специальности 21.05.04. Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции, установленные программой специалитета (таблицы 3-5).

Таблица 3 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория компетенций | Код и наименование компетенции | Код и содержание индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.<br>ИУК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.<br>ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе |

| | | |
|---|---|---|
| | | системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | ИУК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.<br>ИУК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта.<br>ИУК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов. |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | ИУК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.<br>ИУК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.<br>ИУК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды. |
| Коммуникация | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и | ИУК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты, осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие с применением современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке.<br>ИУК-4.2. Составляет и редактирует документацию с целью обеспечения академического и профессионального |

| | | |
|---|---|---|
| | профессионального взаимодействия | взаимодействия, в том числе на иностранном языке.<br>ИУК-4.3. Демонстрирует коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке. |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития и обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.<br>ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом общих и специфических черт различных культур и религий, особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других наций и конфессий, различных социальных групп.<br>ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач, демонстрируя понимание особенностей различных культур и наций. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни | ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.<br>ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.<br>ИУК-6.3. Выстраивает собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда. |
| | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения | ИУК-7.1. Грамотно выбирает методы здоровьесбережения для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. |

| | | |
|---|---|---|
| | полноценной социальной и профессиональной деятельности | ИУК-7.2. Поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.<br>ИУК-7.3. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | ИУК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.<br>ИУК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br>ИУК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. |
| Инклюзивная компетентность | УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | ИУК-9.1. Обладает представлениями об инклюзивной компетентности и особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.<br>ИУК-9.2. Проявляет толерантность в отношении к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.<br>ИУК-9.3. Применяет принципы недискриминационного взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с учетом их социально-психологических особенностей при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности. |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в | ИУК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике.<br>ИУК-10.2. Представляет основные закономерности функционирования |

| | | |
|---|---|---|
| | различных областях жизнедеятельности | микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности.<br>ИУК-10.3. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски. |
| Гражданская позиция | УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | ИУК- 11.1. Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции, опасность их разрушительного влияния на социальные, экономические и иные отношения в гражданском обществе;<br>ИУК-11.2. Умеет применять правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму, коррупции и профилактику их проявлений в сфере профессиональной деятельности;<br>ИУК-11.3. Владеет средствами формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения и противодействия им в профессиональной деятельности |

Таблица 4 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Наименование категории общепрофесси-ональных компетенций | Код и наименование компетенции | Код и содержание индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|
| Применение фундаментальных знаний | 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 | ИОПК-1.1. Использует систему нормативных документов на проектирование конструкций крепей и обделок для объектов подземного строительства различного функционального назначения<br>ИОПК-1.2. Использует методы предварительной оценки экономической целесообразности использования различных способов обеспечения устойчивости горных выработок<br>ИОПК-1.3 Использует основные |

| | | |
|---|---|---|
| | | законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей.<br>ИОПК -1.4. Владеет основными методами, используемыми геологами, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды |
| | 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 | ИОПК-2.1. Владеет навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.<br>ИОПК-2.2. - Владеет навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых,<br>ИОПК-2.3. Осуществляет производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями |
| | ОПК-3. Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов | ИОПК-3.1. Владеет навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых<br>ИОПК-3.2. Может обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых |
| | ОПК-4. Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические | ИОПК-4.1. Может обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых |

| | | |
|---|---|---|
| | особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр | ИОПК-4.2. Владеет навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых.<br>ИОПК-4.3.<br>Владеет современными методами изучения вещественного состава полезных ископаемых и их прогнозной минералого-технологической оценки с целью выбора и разработки рациональных физических, физико-химических, химических процессов и технологий извлечения полезных компонентов из минерального сырья |
| | ОПК-5. Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | ИОПК-5.1. Производит инженерно-геологическую оценку массива горных пород, предназначенных для заложения подземного сооружения или выработки;<br>ИОПК-5.2. Выбирает основные организационные параметры строительства, проект организации строительства и проект производства работ;<br>ИОПК-5.3. Обосновывает техническую и экологическую безопасность и экономическую эффективность горно-строительных работ. |
| | 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 | ИОПК-6.1. Умеет анализировать информацию по геологическим и технологическим процессам при строительстве подземных сооружений<br>ИОПК-6.2.Умеет проводить регламентированные методиками исследования технологических процессов при добыче и переработке твердых полезных ископаемых<br>ИОПК-6.3. Умеет оценивать устойчивость незакрепленных горных выработок и подземных сооружений с учетом технологии выемки породы и выбирать при помощи анализа состояния массива способы и средства |

| | | |
|---|---|---|
| | | обеспечения нормального состояния подземных сооружений при минимальных капитальных и трудовых затратах |
| | ОПК-7. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов | ИОПК-7.1. Может использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве подземных объектов и эксплуатации предприятий по разведке, добыче и первичной переработке полезных ископаемых.<br>ИОПК-7.2.Умеет разрабатывать системы обеспечения безопасности и охраны труда при производстве работ по первичной переработке полезных ископаемых;<br>ИОПК -7.3. Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. |
| Техническое проектирование | ОПК-8. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов | ИОПК-8.1. Владеет навыками работы на ЭВМ; методами проектирования подземных и наземных сооружений, основными правовыми и нормативными документами; метрологическими правилами, нормами, нормативно-техническими документами по стандартизации и управлению качеством строительства.<br>ИОПК-8.2. Умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам, обладает навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ<br>ИОПК-8.3. Умеет разрабатывать модели процессов, явлений, оценивать достоверность построенных моделей с использованием современных методов и средств анализа информации; |

| | | |
|---|---|---|
| | ОПК-9. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций | ИОПК-9.1. Разрабатывает и утверждает нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;<br>ИОПК-9.2. Может осуществлять техническое руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;<br>ИОПК-9.3. Умеет разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов. |
| | ОПК-10. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов | ИОПК-10.1. Владеет основными принципами интегрирования технологий разведки, добычи и первичной переработки полезных ископаемых по критерию полноты освоения и сохранения георесурсов недр.<br>ИОПК-10.2. Умеет разрабатывать инновационные решения по синтезу интегрированных технологических схем разведки, строительству подземных сооружений, добычи и первичной |

| | | |
|---|---|---|
| | | переработки полезных ископаемых.<br>ИОПК-10.3. Умеет планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий;<br>осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований; |
| | 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 объектах | ИОПК-11.1. Умеет обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;<br>ИОПК-11.2. Умеет анализировать возможность возникновения опасных ситуации и предусматривать способы ликвидации аварийных ситуаций.<br>ИОПК-11.3. Знает нормативные документы по безопасности ведения горных работ; требования федеральных законов, нормативно-правовых актов в сфере охраны природных ресурсов, обеспечения экологической и промышленной безопасности, направления совершенствования технологии добычи полезных ископаемых; методы предупреждения проявления опасных и вредных производственных факторов.<br>ИОПК-11.4. Владеет навыками применения санитарно-гигиенических нормативов и правил при составления проектов горных работ и эксплуатации предприятий по добыче полезных ископаемых; навыками разработки мероприятий |

| | | |
|---|---|---|
| | | по снижению выделения пыли, вредных и ядовитых газов при ведении горных работ до санитарно-гигиенических норм, методами контроля атмосферы карьеров; навыками разработки проектов по добыче полезных ископаемых соответствующих требованиям промышленной безопасности |
| | ОПК-12. Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты | ИОПК-12.1. Знает методы определения пространственно-геометрического положения объектов; - технологию выполнения геодезических и маркшейдерских измерений; методику обработки результатов измерений,<br>ИОПК-12.2. Обладает навыками работы с геодезическими приборами.<br>ИОПК-12.3. Владеет технологией. геодезических и маркшейдерских работ при строительстве горных предприятий и проведении горных выработок<br>ИОПК-12.4. Может вести учѐт, определять состояние и движение запасов, подсчет потерь и разубоживания полезного ископаемого, проводить оконтуривание месторождений полезных ископаемых |
| | ОПК-13. Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства | ИОПК-13.1. Проводит технико-экономический анализ, комплексное обоснование принимаемых и реализуемых решений, изыскание возможности совершенствования горно-строительных работ, содействие обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием, участие в работах по исследованию, разработке проектов и программ строительной организации<br>ИОПК-13.2. Умеет разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, |

| | | |
|---|---|---|
| | | добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; |
| | ОПК-14. Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов | ИОПК-14.1.Умеет разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбор способа, техники и технологии горно-строительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечение технологической и экологической безопасности жизнедеятельности, составление необходимой технической и финансовой документации<br>ИОПК-14.2. Умеет выбирать объемно-планировочного решения и основных параметров инженерных конструкций подземных объектов, производство их расчета на прочность, устойчивость и деформируемость, выбор материалов для инженерных конструкций подземных и горно-технических зданий и сооружений на поверхности;<br>ИОПК-14.3. Может разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях; |
| | 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 | ИОПК-15.1. Может разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях<br>ИОПК-15.2. Выполняет расчеты технологических процессов, |

| | | |
|---|---|---|
| | технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ | производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составляет графики организации работ и календарные планы развития производства<br>ИОПК-15.3. Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства<br>ИОПК-15.4. Может разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;<br>самостоятельно составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ |
| | ОПК-16. Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов | ИОПК-16.1. Может обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов<br>ИОПК-16.2. Может осуществлять проектирование предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных информационных технологий<br>ИОПК-16.3. Может обосновывать стратегии комплексного и эффективного освоения подземного пространства на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности |

| | | |
|---|---|---|
| | 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 | ИОПК-17.1. Умеет разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня промышленной безопасности.<br>ИОПК-17.2. Умеет использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве подземных объектов и эксплуатации предприятий по разведке, добыче и переработке полезных ископаемых.<br>ИОПК-17.3. Умеет разрабатывать системы обеспечения безопасности и охраны труда при производстве работ по первичной переработке полезных ископаемых.<br>ИОПК-17.4. Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий катастроф, аварий, стихийных бедствий, в том числе при разработке планов ликвидации аварий, техногенных катастроф и стихийных бедствий. |
| Исследование | ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов | ИОПК-18.1. Умеет планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования<br>ИОПК-18.2. Умеет обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий<br>ИОПК-18.3. Может осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований<br>ИОПК-18.4. Может проводить сертификационные испытания (исследования) качества продукции горного предприятия, используемого оборудования, материалов и технологических процессов |
| | ОПК-19. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить | ИОПК-19.1. Умеет обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению |

| | | |
|---|---|---|
| | экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом | георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых<br>ИОПК-19.2. Организует свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов<br>ИОПК-19.3. Умеет проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства<br>ИОПК-19.4. Осуществляет работу по совершенствованию производственной деятельности, разработку проектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия); |
| Интеграция науки и образования | ОПК-20. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания | ИОПК-20.1 Знает формы и виды образовательной деятельности для организации занятий и научных исследований<br>ИОПК-20.2. Владеет основами строительной геотехнологии, формирующей инженерное мышление и мировоззрение подземного строителя.<br>ИОПК-20.3. Может использовать основополагающие научные знания в области подземного строительства для руководства практиками студентов, может принимать участие в разработке образовательных программ по профессиональным дисциплинам.<br>ИОПК-20.4. Умеет осуществлять самоконтроль индивидуальных показателей по организации педагогической деятельности. |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-21. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать | ИОПК-21.1. Знает основы информационных технологий<br>ИОПК-21.2. Умеет выполнять практические работы по настройке компьютерной техники |

| | | |
|---|---|---|
| | их для решения задач профессиональной деятельности | ИОПК-21.3. Владеет навыками работы с прикладным программным обеспечением<br>ИОПК-21.4. Может обеспечивать эффективное использование информационных ресурсов в проектной деятельности.<br>ИОПК-21.5. Умеет употреблять понятия и термины в области информационных технологий, знать основные операции преобразования горной информации.<br>ИОПК-21.6. Может повысить роль ИТ в развитии технологических процессов подземного строительства. |

Таблица 5 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| ОПД | Основание (ПС, анализ рынка труда, обобщение опыта, проведения консультаций с работодателями) | Код и наименование ОТФ | Коды и наименования трудовых функций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: Производственно-технологическая | | | | | |
| 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн | 10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений | B | B.01/7 | **ПК-1.** Разработка проектной и рабочей документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных | ИПК-1.1. Умеет планировать отдельные виды инженерно-геодезических работ<br>ИПК-1.2. Может руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами<br>ИПК-1.3. Может готовить разделы технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах |
| | | B | B.02/7 | **ПК-2.** Деятельность, связанная с инженерно-техническим проектированием, управлением проектами строительства, выполнением строительного | ИПК-2.1. Умеет планировать инженерно-геодезических изысканий.<br>ИПК 2.2. Может организовать производство инженерно-геодезических изысканий.<br>ИПК-2.3. Умеет повышать эффективность инженерно-геодезических изысканий, качество обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | контроля и авторского надзора | деятельности геодезической информацией |
| 16 Планирование деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения | 16.131 Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения | B | B.01/7 | **ПК-3.** Разработка и согласование технических решений и проектной документации в области механики грунтов и фундаментостроения | ИПК-3.1. Может разрабатывать технические решения по объектам градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений<br>ИПК-3.2. Умеет моделировать и расчетный анализ для обоснования конструктивной надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений<br>ИПК-3.3. Может согласовывать технических решений и проектной документации по объектам градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | С | С.01/7 | **ПК-4.** Организация деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения | ИПК-4.1. Умеет планировать деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения<br>ИПК-4.2. Может вести техническое и организационно-методическое руководство деятельностью в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения<br>ИПК-4.3. Может вести разработку и актуализацию проектов документов, регулирующих деятельность в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения |
| Тип задач профессиональной деятельности:<br>Проектно-изыскательская | | | | | |
| 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн | 10.002 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности | С | С.01/7 | **ПК-5.** Организация и выполнение инженерно-геодезических изысканий, управление инженерно-геодезическими изысканиями в | ИПК-5.1. Умеет анализировать задания по установленным критериям для определения свойств и качеств, общей и частных целей проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной политики.<br>ИПК-5.2. Умеет определять методы и ресурсные затраты |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | градостроительной деятельности | для производства работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с определенными целями проектирования. |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий | | | | | |
| 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство | 16.131 Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения | А | А.01/7 | **ПК 6.** Формирование сведений об объекте градостроительной деятельности для планирования исследования в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения | ИПК-6.1. Может систематизировать входные параметры для осуществления инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений<br>ИПК-6.2. Может вести *с*бор сведений об инженерно-геологических условиях предполагаемой площадки строительства объекта градостроительной деятельности в области оснований, конструкций фундаментов и подземной части зданий и сооружений<br>ИПК-6.3. Может управлять финансово-хозяйственной деятельности организации |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ИПК-6.4. Может осуществлять стратегическое управление деятельностью организации |

Профессиональные компетенции, установленные программой специалитета, сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников. Совокупность компетенций, установленных программой специалитета, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой специалитета.

## VII. Методическое обеспечение реализации программы

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Учебный план и учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул, представлены в Приложении 1.

Матрица соответствия компетенций дисциплинам учебного плана представлена в Приложении 2.

Рабочие программы дисциплин представлены в Приложении 3. Программы практик представлены в Приложении 4.

Для проведения государственной итоговой аттестации разработана Программа государственной итоговой аттестации, включающая: программу подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена; программу выполнения, подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы (Приложение 5).

Рабочая программа воспитания и Календарный план воспитательной работы представлены в Приложении 8.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики. Фонд оценочных средств для проведения

государственной итоговой аттестации входит в состав Программы подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена; Программы выполнения, подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы.

## VIII. Условия реализации программы специалитета

### 1. Выполнение общесистемных требований к реализации программы

Университет располагает на законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета, включающей несколько электронно-библиотечных систем (электронных библиотек), из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

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

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

В случае реализации программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета дополнительно обеспечивает:

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;

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

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

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Для реализации программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» в Университете существует специальная кафедра «Техника и технология горного и нефтегазового дела».

## 2. Выполнение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы

Помещения для реализации программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Университет имеет лаборатории (специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории), обеспечивающие практическую подготовку выпускников в соответствии программой специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Справка о материально-техническом обеспечении программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» представлена в Приложении 6.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

## 3. Выполнение требований к кадровым условиям реализации программы

Реализация программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

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

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

Сведения о кадровом обеспечении программы представлены в Приложении 7.

## 4. Выполнение требований к финансовым условиям реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

## 5. Выполнение требований к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы специалитета Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета по специальности 21.05.04 Горное

дело профиль «Маркшейдерское дело» осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## IX. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Образовательная программа специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» предусматривает реализацию организационной модели инклюзивного образования – обеспечения равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Университет обеспечивает (при необходимости и наличии соответствующего заявления со стороны лица, признанного инвалидом или имеющего ОВЗ) разработку индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения (как с установленным сроком освоения ОПОП, так и с увеличением срока освоения ОПОП). Срок получения высшего образования при освоении образовательной программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ может быть при необходимости увеличен, но не более чем на один год. Решение о продлении срока обучения принимается на основании личного заявления обучающегося.

При составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий:

- в академической группе или индивидуально;
- на дому с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Выбор методов обучения при составлении индивидуального графика осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ОВЗ. В образовательном процессе могут быть использованы социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации учитываются особенности нозологии инвалидов и лиц с ОВЗ (в том числе проведение контрольных мероприятий в дистанционном формате при необходимости и наличии соответствующего заявления обучающегося).

Университет обеспечивает инвалидов и лиц с ОВЗ специальными материально-техническими средствами обучения (включая специальное программное обеспечение) при наличии обучающихся соответствующих нозологий и получении их заявлений о необходимости предоставления специальных материально-технических средств обучения.

Университет обеспечивает инвалидов и лиц с ОВЗ печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, при наличии обучающихся соответствующих нозологий и получении их заявлений о необходимости предоставления специализированных электронных образовательных ресурсов.

Используемые в Университете ЭБС позволяют реализовать следующие возможности инклюзивного образования:

– ЭБС «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) располагает специальной версией для использования слабовидящими обучающимися;

– ЭБС «IPR BOOKS» (http://www.iprbookshop.ru/) имеет специальную адаптивную версию сайта для слабовидящих пользователей. Данная версия предполагает дополнительные инструменты по увеличению размера текста, выбору цветовой гаммы оформления, изменению кернинга, которые позволяют повысить доступность сайта, не прибегая к использованию сторонних ассистивных технологий. Версия сайта ЭБС для слабовидящих содержит альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт и аудиофайлы) для обеспечения учебного процесса. Специальный адаптивный ридер на сайте для чтения книг позволяет увеличивать текст до 400% без потери качества.

Освоение дисциплин «Физическая культура и спорт» и «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» в рамках образовательной программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело профиль «Маркшейдерское дело» обучающимися-инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется в соответствии с рекомендациями учреждений медико-социальной экспертизы на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры. В зависимости от нозологии обучающегося и степени ограниченности возможностей в соответствии с рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, занятия для студентов с ОВЗ могут быть организованы в следующих видах:

– подвижные занятия адаптивной физической культурой в спортивных, тренажерных залах или на открытом воздухе;

– занятия по настольным, интеллектуальным видам спорта;

– лекционные занятия по тематике здоровьесбережения.

Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Для выпускников из числа инвалидов и лиц с ОВЗ государственная итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников. При обращении инвалидов и лиц с ОВЗ к председателю государственной экзаменационной комиссии им предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

При проведении ГИА председатель государственной экзаменационной комиссии обеспечивает соблюдение следующих общих требований:

– проведение ГИА для лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

– присутствие в аудитории ассистента (по заявлению выпускника), оказывающего необходимую техническую помощь выпускнику с учетом его индивидуальных особенностей (занять место в аудитории, прочитать доклад, передвигаться, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

– пользование выпускниками необходимыми им техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников-инвалидов и имеющих ОВЗ в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях.

Выпускники-инвалиды или их законные представители не менее чем за один месяц до начала ГИА подают руководству Университета заявление о необходимости создания им специальных условий при проведении ГИА.