**ПРИМЕРНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

подготовки специалистов среднего звена

**Специальность**21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология

На базе среднего общего образования

**Квалификация выпускника**

Техник

|  |  |
| --- | --- |
| **Утверждено протоколом федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия:** |  |
| *(реквизиты утверждающего документа)* |
| **Зарегистрировано**  **в реестре примерных образовательных программ среднего профессионального образования:** |  |
| *(регистрационный номер)*  Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № \_\_\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| *(реквизиты утверждающего документа)* |

**2025 год**

**Разработчики примерной образовательной программы «Профессионалитет»**

|  |  |
| --- | --- |
| ФИО | Организация, должность |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Организация-руководитель группы разработчиков:** | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» |
| **Экспертные организации:** |  |

**Содержание**

[Раздел 1. Общие положения 4](#__RefHeading___1)

[1.1. Назначение примерной образовательной программы 4](#__RefHeading___2)

[1.2. Нормативные документы 4](#__RefHeading___3)

[1.3. Перечень сокращений. 5](#__RefHeading___4)

[Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 5](#__RefHeading___5)

[Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 6](#__RefHeading___6)

[3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 6](#__RefHeading___7)

[3.2. Профессиональные стандарты 7](#__RefHeading___8)

[3.3. Осваиваемые виды деятельности 7](#__RefHeading___9)

[Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы 8](#__RefHeading___10)

[4.1. Общие компетенции 8](#__RefHeading___11)

[4.2. Профессиональные компетенции 10](#__RefHeading___12)

[4.3. Матрица компетенций выпускника 21](#__RefHeading___13)

[Раздел 5. Примерная структура и содержание образовательной программы 26](#__RefHeading___14)

[5.1. Примерный учебный план 26](#__RefHeading___15)

[5.2. Примерный календарный учебный график 28](#__RefHeading___16)

[5.3. Примерные рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 29](#__RefHeading___17)

[5.4. Примерная рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы 29](#__RefHeading___18)

[5.5. Практическая подготовка 29](#__RefHeading___19)

[5.6. Государственная итоговая аттестация 29](#__RefHeading___20)

[Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы 30](#__RefHeading___21)

[6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 30](#__RefHeading___22)

[6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 30](#__RefHeading___23)

[6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 31](#__RefHeading___24)

[6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 31](#__RefHeading___25)

Приложение 1. Примерные рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2. Примерные рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3. Примерное материально-техническое оснащение специальных помещений

Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации

Приложение 5. Примерная рабочая программа воспитания

# Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение примерной образовательной программы

Настоящая примерная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2022 № 673 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ПОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология (Приказ Минпросвещения России от 05.08.2022 №673);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации  
и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391   
«Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.10.2022 № 615н об утверждении профессионального стандарта «10.029 Специалист в области инженерно-геологических изысканий для градостроительной деятельности»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 N 344н об утверждении профессионального стандарта 16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.

1.3. Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПОП-П – примерная образовательная программа «Профессионалитет»;

П – профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт,

ТС – технические средства;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

# Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Данные** | |
| Отрасли, для которых разработана образовательная программа | Горнодобывающая отрасль | |
| Профессиональные стандарты, соответствующих профессиональной деятельности выпускников | 10.029 Специалист в области инженерно-геологических изысканий для градостроительной деятельности (*Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.10.2022 № 615н*) | |
| Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников | Горнодобывающая отрасль | |
| 16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения *(приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 N 344н)* | |
| Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет | - | |
| Реквизиты ФГОС СПО | Приказ Минпросвещения России от 05.08.2022  № 673 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология» | |
| Квалификация выпускника | Техник | |
| Направленности (при наличии): | *-* | |
| Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслью | Горнодобывающая отрасль | |
| 13321Лаборант химического анализа | |
| Нормативный срок и объем реализации образовательной программы  на базе СОО  на базе ООО | 1 г. 10 мес./ 2952 ак.ч.  2 г. 10 мес./ 4428 ак.ч. | |
| Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью на базе ООО | Горнодобывающая отрасль | |
| 2 года 9 месяцев/4284 | |
| Объем практики (всего/из них производственной практики) | 432/216 | |
| **Структура образовательной программы** | **Объем, в ак.ч.** | **в т.ч. в форме практической подготовки** |
| Обязательная часть образовательной программы | **1908** | **1112** |
| социально-гуманитарный цикл | 338 | 240 |
| общепрофессиональный цикл | 424 | 230 |
| профессиональный цикл | 1146 | 642 |
| в т.ч. практика:  - учебная  - производственная | 432  *- 216*  *- 216* | 432  *- 216*  *- 216* |
| Вариативная часть образовательной программы | **828** | **592** |
| в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль | 414 | 296 |
| ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта | **216** |  |
| Всего | **2952** | **1704** |

# Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Код и Наименование ПС | Реквизиты утверждения | Код и наименование ОТФ | Код и наименование ТФ |
| 1 | 10.029 Специалист в области инженерно-геологических изысканий для градостроительной деятельности | приказ Министерства  труда и социальной защиты Российской Федерации  от 04.10.2022 № 615н | ОТФ А Выполнение инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства | A/01.6  Сбор и обработка материалов изысканий и исследований прошлых лет  A/02.6  Разработка программы инженерно-геологических изысканий  A/03.6  Рекогносцировочное обследование территории  A/04.6  Проходка и опробование инженерно-геологических выработок  A/05.6  Выполнение инженерно-геологических исследований  A/06.6  Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий и составление технического отчета |
| 2 | 16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения | *приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 N 344* | ОТФ А  Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения | A/01.4 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения |
| A/02.4  Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения |
| ОТФ В Организация и осуществление работ по химико-бактериологическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения | В/01.5 Организация и проведение химико-бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения |

3.3. Осваиваемые виды деятельности

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование видов деятельности | Код и наименование ПМ |
| Виды деятельности | |
| Ведение технологических процессов гидрогеологических исследований | ПМ 01 Ведение технологических процессов гидрогеологических исследований |
| Ведение технологических процессов инженерно-геологических исследований | ПМ 02 Ведение технологических процессов инженерно-геологических исследований |
| Управление персоналом структурного подразделения | ПМ 03 Управление персоналом структурного подразделения |

# Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК** | **Формулировка компетенции** | **Знания, умения** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | **Умения:** |
| распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части |
| определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы |
| владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| **Знания:** |
| актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить |
| структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях |
| основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте |
| методы работы в профессиональной и смежных сферах |
| порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:** |
| определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации |
| выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска |
| оценивать практическую значимость результатов поиска |
| применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач |
| использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |
| **Знания:** |
| номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности |
| приемы структурирования информации |
| формат оформления результатов поиска информации |
| современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и |
| программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | **Умения:** |
| определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности |
| применять современную научную профессиональную терминологию |
| определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи |
| определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования |
| презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности |
| определять источники достоверной правовой информации |
| составлять различные правовые документы |
| находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать |
| оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта |
| **Знания:** |
| содержание актуальной нормативно-правовой документации |
| современная научная и профессиональная терминология |
| возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности |
| правила разработки презентации |
| основные этапы разработки и реализации проекта |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | **Умения:** |
| организовывать работу коллектива и команды |
| взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| **Знания:** |
| психологические основы деятельности коллектива |
| психологические особенности личности |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | **Умения:** |
| грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке |
| проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| **Знания:** |
| правила оформления документов |
| правила построения устных сообщений |
| особенности социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | **Умения:** |
| проявлять гражданско-патриотическую позицию |
| демонстрировать осознанное поведение |
| описывать значимость своей специальности |
| применять стандарты антикоррупционного поведения |
| **Знания:** |
| сущность гражданско-патриотической позиции |
| традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений |
| значимость профессиональной деятельности по специальности |
| стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | **Умения:** |
| соблюдать нормы экологической безопасности |
| определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности |
| организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства |
| организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона |
| эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| **Знания:** |
| правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности |
| основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности |
| пути обеспечения ресурсосбережения |
| принципы бережливого производства |
| основные направления изменения климатических условий региона |
| правила поведения в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | **Умения:** |
| использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей |
| применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности |
| пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности |
| **Знания:** |
| роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека |
| основы здорового образа жизни |
| условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности |
| средства профилактики перенапряжения |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | **Умения:** |
| понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы |
| участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы |
| строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности |
| кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) |
| писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
| **Знания:** |
| правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы |
| основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) |
| лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности |
| особенности произношения |
| правила чтения текстов профессиональной направленности |

4.2. Профессиональные компетенции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виды деятельности** | **Код и наименование компетенции** | **Показатели освоения компетенции** |
| Ведение технологических процессов гидрогеологических исследований | ПК 1.1. Участвовать в выполнении работ, связанных с изучением гидрогеологических условий на исследуемых объектах. | **Навыки:** |
| изучения гидрогеологических условий по архивным данным |
| **Умения:** |
| обобщать материалы геологического фонда по гидрогеологии изучаемого района работ; анализировать экологические и гидрологические условия, водопроявления и свойства подземных вод; систематизировать данные, полученные при изучении гидрогеологических условий. |
| **Знания:** |
| сведения о гидрогеологии исследуемого района и степени его изученности; гидрогеологические условия артезианских и складчатых областей России. |
| ПК 1.2. Участвовать в разработке проекта гидрогеологических исследований. | **Навыки:** |
| проектирования гидрогеологических работ. |
| **Умения:** |
| определять метод лабораторных исследований образцов грунтов и проб подземных вод;  выбрать вид и состав лабораторных исследований химического состава подземных и поверхностных вод;  выбрать методы определения гидрогеологических параметров грунтов и водоносных горизонтов исходя из сложности гидрогеологических условий;  составлять конструкцию скважин и геолого-технический наряд на  бурение скважин;  рассчитывать параметры технологического режима бурения;  выбирать виды горных выработок, способы и разновидности бурения  скважин в зависимости от условий производства работ;  выбирать и обосновывать геофизические методы и комплексы геофизических исследований;  выбирать конструкцию гидрогеологических скважин, участвовать в их заложении и оборудовании водоподъемными средствами. |
| **Знания:** |
| порядок и нормативно-технические требования к бурению гидрогеологической скважины;  современные методы и средства проведения гидрогеологических исследований;  требования, предъявляемые к качеству и результатам гидрогеологических работ;  состав и нормативно технические требования к проведению опытно-фильтрационных работ;  виды и продолжительность откачек (наливов) воды из скважин; нормативно технические требования к опробованию неоднородных  горизонтов. |
| ПК 1.3. Вести первичную гидрогеологическую документацию. | **Навыки:** |
| описания гидрогеологического разреза, условий залегания грунтов в ходе буровых работ;  первичной камеральной обработки и систематизации полевых материалов и данных гидрогеологических работ; |
| **Умения:** |
| производить гидравлический расчёт канала;  рассчитывать основные характеристики подземного стока;  вести полевую документацию скважин и горных выработок;  выбирать методики проведения первичной камеральной обработки полевых материалов гидрогеологических работ;  применять требования нормативно-технической документации к порядку обработки, учета и хранения первичной гидрогеологической документации |
| **Знания:** |
| требования нормативно-технической документации к порядку обработки, учета и хранения первичной гидрогеологической документации |
| ПК 1.4. Осуществлять отбор и направление на лабораторные исследования проб воды. | **Навыки:** |
| отбора, регистрации, учета и направления на лабораторные исследования геологических проб (образцов) грунтов и проб подземных вод для лабораторного анализа |
| **Умения:** |
| вести гидрогеохимическое опробование подземных и поверхностных вод;  осуществлять отбор проб воды и грунтов для лабораторных исследований |
| **Знания:** |
| строение подземной гидросферы;  происхождение и классификацию подземных вод;  физико-химические свойства подземных вод;  воднофизические и коллекторные свойства горных пород;  порядок и методы выполнения полного или специального химического анализа воды;  методы количественной оценки движения подземных вод;  методика анализа положения уровня подземных вод;  порядок и методика проведения анализа экологических и гидрологических условий, водопроявлений, свойств подземных вод |
| ПК 1.5. Выполнять гидрогеологические исследования. | **Навыки:** |
| организации и контроля проведения проходки гидрогеологических выработок и бурения гидрогеологических скважин;  проведения гидрогеологических исследований;  организации и контроля ликвидации выработок после окончания работ;  выполнения стационарных гидрогеологических наблюдений,  геофизических работ; проведения работ по эколого-гидрогеологической съёмке |
| **Умения:** |
| пользоваться гидрометрическими приборами при проведении полевых исследований;  проводить гидрогеологические наблюдения и замеры;  проводить гидрогеологические наблюдения на сети режимных и  наблюдательных скважин, действующих водозаборах, а также при поисках и разведке подземных вод;  осуществлять одиночные и кустовые откачки воды из скважин, обрабатывать полученные результаты;  обследовать эксплуатационные скважины и водозаборы. |
| **Знания:** |
| режимы движения жидкости; методику проведения гидрометрических работ;  гидрологические методы изучения связи поверхностных и подземных вод;  способы бурения и разновидности гидрогеологических скважин;  технологии проходки гидрогеологических выработок и их опробования;  аварии и осложнения при бурении скважин;  типы и конструкции фильтров водозаборных скважин;  виды и методы геофизических исследований;  технология и методика проведения гидрогеологических работ;  порядок проведения режимных наблюдений;  особенности проведения гидрогеологических исследований для целей водоснабжения, при разработке полезных ископаемых |
| ПК 1.6. Производить камеральную обработку материалов гидрогеологических исследований и составлять технический отчет. | **Навыки:** |
| подготовки и оформления отчетной документации о ходе выполнения гидрогеологических работ |
| **Умения:** |
| строить и анализировать гидрогеологические карты; определять гидрогеологические параметры водоносных горизонтов и зоны аэрации; составлять гидрогеологические разрезы артезианских и складчатых областей; составлять литологическую колонку по результатам каротажа скважины; определять размеры зон санитарной охраны; определять запасы подземных вод; обрабатывать, анализировать и систематизировать результаты полевых работ; составлять графические материалы, характеризующие геологическое, гидрогеологическое строение изучаемого района; участвовать в подготовке материалов для обоснования заключений по гидрогеологическим вопросам; составлять отчеты о выполненных гидрогеологических исследованиях |
| **Знания:** |
| методика расчётов поверхностного и подземного стоков; методика оценки гидрогеологических параметров водоносных горизонтов и зоны аэрации; правила составления карты гидроизогипс (гидроизопьез) и карты глубин залегания; правила обработки каротажных данных; методика определения зон санитарной охраны; подсчет запасов подземных вод. |
| Ведение технологических процессов инженерно-геологических исследований | ПК 2.1. Собирать и обрабатывать материалы изысканий и исследований прошлых лет. | **Навыки:** |
| обработки и систематизации материалов исследований прошлых лет, подготовки рабочей гипотезы об инженерно-геологических условиях исследуемой территории |
| **Умения:** |
| анализировать материалы изысканий и исследований прошлых лет в соответствии с задачами инженерно-геологических изысканиях для каждого этапа (стадии) разработки проектной документации; определять категорию сложности инженерно-геологических условий и оценивать степень изученности природных условий |
| **Знания:** |
| механические свойства грунтов и виды напряжений в грунтовой толще;  методы моделирования взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой;  типы и конструкции фундаментов;  искусственные основания, способы укрепления грунтов;  методика оценки степени изученности природных условий исследуемой территории;  состав материалов инженерно-геологических изысканий и исследований прошлых лет, подлежащих сбору и обработке |
| ПК 2.2. Разрабатывать программу инженерно-геологических изысканий. | **Навыки:** |
| формирования перечня основных задач инженерно-геологических изысканий; определения состава, объема, технологии выполнения инженерных изысканий |
| **Умения:** |
| определять мощность активной зоны; определять несущую способность свай; выбрать вид и состав лабораторных определений характеристик грунтов; выбрать вид и состав лабораторных исследований химического состава подземных и поверхностных вод; определять состав, объемы, методики и технологии инженерно-геологических изыскательских работ; применять требования нормативно-технической документации к оформлению программы инженерно-геологических изысканий; определять количество маршрутов, состав и объем сопутствующих работ в зависимости от сложности инженерно-геологических условий, назначения и детальности изысканий; определять метод полевых испытаний грунтов в зависимости от решаемых задач, состава, строения и состояния изучаемых грунтов, категории сложности и степени изученности инженерно-геологических условий, глубины заложения и типов проектируемых фундаментов, уровня ответственности зданий и сооружений; выбирать необходимое сочетание различных методов исследования для точности и достоверности интерпретации результатов изыскательских работ; определять состав наблюдений, объемы, методы проведения стационарных наблюдений |
| **Знания:** |
| виды работ и комплексных исследований, входящих в состав инженерно-геологических изысканий;  методики и технологии инженерно-геологических изыскательских работ;  классификация и характеристики природных и техногенных условий |
| ПК 2.3. Проводить рекогносцировочное обследование территории. | **Навыки:** |
| описания и фотофиксации результатов маршрутных наблюдений |
| **Умения:** |
| методика визуальной оценки деформации зданий и сооружений на исследуемой территории;  особенности распространения специфических грунтов;  классификация и характеристики опасных экзогенных и эндогенных геологических и инженерно-геологических процессов;  методика выявления и оконтуривания зон проявления геологических и инженерно-геологических процессов; методика визуальной оценки рельефа исследуемой территории; порядок и методика проведения анализа проявлений опасных геологических и инженерно-геологических процессов и оценки рисков их развития |
| **Знания:** |
| методика визуальной оценки деформации зданий и сооружений на исследуемой территории;  особенности распространения специфических грунтов;  классификация и характеристики опасных экзогенных и эндогенных геологических и инженерно-геологических процессов;  методика выявления и оконтуривания зон проявления геологических и инженерно-геологических процессов;  методика визуальной оценки рельефа исследуемой территории;  порядок и методика проведения анализа проявлений опасных геологических и инженерно-геологических процессов и оценки рисков их развития |
| ПК 2.4. Вести первичную документацию и опробование инженерно-геологических выработок. | **Навыки:** |
| описания инженерно-геологического разреза, условий залегания грунтов; отбора, регистрации, учета и направления на лабораторные исследования геологических проб (образцов) грунтов нарушенной и ненарушенной структуры и проб подземных вод для лабораторного анализа; ведения полевой документации |
| **Умения:** |
| выполнять лабораторные работы по определению физических, водных и механических свойств грунтов; применять требования нормативно-технической документации к порядку и способам отбора образцов грунтов и проб воды для лабораторных исследований; выбирать методики проведения первичной камеральной обработки полевых материалов инженерно-геологических изысканий; определять схему опробования грунтов, обеспечивающую изучение инженерно-геологического разреза с необходимой детальностью |
| **Знания:** |
| классификация грунтов и вод; виды и состав лабораторных определений характеристик грунтов; виды лабораторных определений состава, характеристик физических и механических свойств грунтов при инженерно-геологических изысканиях; состав показателей при стандартном или полном химическом анализе воды, а также для оценки коррозионной активности к металлам; методы и методики проведения полевых испытаний грунтов, лабораторных исследований свойств грунтов, определения физических свойств и химического состава подземных и поверхностных вод и (или) водных вытяжек из грунтов; состав и свойства грунтов; методы отбора и упаковки образцов грунта и проб воды из инженерно-геологических выработок |
| ПК 2.5. Выполнять инженерно-геологические исследования. | **Навыки:** |
| организации и контроля проведения проходки инженерно-геологических выработок и бурения инженерно-геологических скважин;  проведения полевых исследований грунтов в естественном залегании;  организации и контроля ликвидации инженерно-геологических выработок после окончания работ;  выполнения стационарных наблюдений (локального мониторинга компонентов геологической среды);  проведения инженерно-геокриологических исследований;  исследования специфических грунтов и опасных геологических и инженерно-геологических процессов;  обследования грунтов оснований фундаментов существующих зданий и сооружений. |
| **Умения:** |
| осуществлять комплекс геодезических работ при решении инженерно-геологических задач, в т.ч. планово-высотную разбивку и привязку точек;  выбирать виды горных выработок, способы и разновидности бурения скважин в зависимости от условий производства работ (целей и назначения проходки, условий залегания, вида, состава, состояния грунтов и их прочностных характеристик, наличия подземных вод и намечаемой глубины изучения геологической среды). |
| **Знания:** |
| инженерно-геологическая характеристика платформ, плит и складчатых областей; состав и технологию геодезических работ;  способы и разновидности бурения инженерно-геологических скважин, условия их применения в зависимости от разновидности грунтов;  технологии проходки инженерно-геологических выработок и их опробования, условия их применения в зависимости от разновидности грунтов и условий производства работ (застройка, труднодоступные места и т.п.);  виды инженерно-геологических выработок и условия их применения при инженерно-геологических изысканиях;  порядок и методы проведения исследования опасных геологических и инженерно-геологических процессов;  методы получения деформационных и прочностных показателей в массиве грунта;  методы определения несущей способности свай; виды специальных исследований при инженерно-геологических изысканиях (геоботанических, аэрологических, гидрогеологических, мониторинг);  виды работ и комплексных исследований, входящих в состав инженерно-геологических изысканий;  порядок проведения и виды работ и исследований инженерно-геологической (инженерно-геокриологической) съемки;  методика инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства;  факторы техногенного воздействия, влияющие на изменение состояния геологической среды |
| ПК 2.6. Производить камеральную обработку материалов инженерно-геологических изысканий и составлять технический отчет. | **Навыки:** |
| обработки данных лабораторных испытаний, геологических наблюдений;  подготовки количественного прогноза изменений инженерно-геологических условий и рекомендаций для принятия решений по инженерной защите территории от опасных процессов;  оформления текстовых и графических приложений технического отчета;  составления текста технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий |
| **Умения:** |
| определять устойчивость склонов;  определять осадку основания;  определять несущую способность свай;  выполнять статистическую обработку результатов лабораторных испытаний; обрабатывать результаты полевых геодезических работ;  строить и анализировать инженерно-геологический разрез;  обрабатывать результаты полевых опытных работ;  определять участки распространения специфических грунтов, оценивать степень риска их развития; оценивать состав, состояние и свойства грунтов в массиве и их изменения; оценивать физико-механические свойства грунтов;  анализировать данные лабораторных испытаний, геологических наблюдений; выявлять факторы техногенного воздействия, влияющие на изменение состояния геологической среды;  прогнозировать изменения инженерно-геологических условий и определять перечень рекомендаций для принятия решений по инженерной защите территории от опасных процессов;  оценивать достаточность содержащихся в техническом отчете сведений и данных об инженерно-геологических условиях территории, прогнозе их возможных изменений в период строительства и эксплуатации зданий и сооружений;  применять программное обеспечение для систематизации и подготовки технического отчета по результатам проведения инженерно-геологических изысканий. |
| **Знания:** |
| методы статистической обработки результатов определения показателей свойств грунтов;  понятие ИГЭ (инженерно-геологический элемент);  категории сложности инженерно-геологических условий;  порядок и методика проведения анализа инженерно-геологического строения, в том числе наличия специфических грунтов;  порядок и методы составления качественного прогноза изменений инженерно-геологических условий исследуемой территории. |
| Управление персоналом структурного подразделения | ПК 3.1. Управлять производственным коллективом | **Навыки:** |
| планирования деятельности подразделения и управления исполнением |
| **Умения:** |
| принимать решения в различных производственных ситуациях;  решать конфликтные ситуации;  планировать работу структурного подразделения;  руководить работой исполнителей, занятых на гидрогеологических и инженерно-геологических работах |
| **Знания:** |
| действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность структурного подразделения;  систем управления персоналом;  виды и жизненный цикл производственных организаций; функции и принципы менеджмента;  методы управления;  основы теории принятия управленческих решений; типы конфликтов;  формы обучения персонала. |
| ПК 3.2. Подготавливать оборудование к эксплуатации. | **Навыки:** |
| анализа технической документации, организации рабочего места;  проведения профилактического обслуживания технологического оборудования. |
| **Умения:** |
| вести учет расхода запасных частей, материалов и топлива;  читать чертежи и схемы основного и вспомогательного технологического оборудования;  выполнять профилактические работы технологического оборудования;  применять требования к порядку получения и сдачи на хранение оборудования, приборов, инструментов и полевого снаряжения, необходимых для проведения инженерно-геологических и гидрогеологических работ |
| **Знания:** |
| виды и правила эксплуатации оборудования, приборов, инструментов и полевого снаряжения, необходимых для проведения гидрогеологических работ и инженерно-геологических изысканий;  содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, технической эксплуатации и обслуживания оборудования и установок;  систему технологической подготовки производства |
| ПК 3.3. Организовывать работу персонала на участке работ. | **Навыки:** |
| организации работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности; анализа, оценки качества и экономической эффективности работы структурного подразделения |
| **Умения:** |
| организовывать работу персонала; обеспечивать выполнение производственных заданий; осуществлять контроль выполнения технологического процесса на производственном участке; определять сроки проведения гидрогеологических и инженерно-геологических работ; определять состав исполнителей работ |
| **Знания:** |
| сущность организации гидрогеологических и инженерно-геологических работ;  сущность организации вспомогательного производства;  сущность организации труда в производственной организации; нормирование труда на гидрогеологических и инженерно-геологических работах;  формы и системы оплаты труда;  правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества в проектно-изыскательской организации;  порядок проектирования, планирования и финансирования инженерно-геологических и гидрогеологических работ. |
| ПК 3.4. Обеспечивать безопасное проведение полевых работ. | **Навыки:** |
| обеспечения техники безопасности при гидрогеологических и инженерно-геологических изысканиях. |
| **Умения:** |
| определять перечень необходимых мероприятий по охране окружающей среды и соблюдению техники безопасности при выполнении инженерных изысканий;  контролировать соблюдение техники безопасности на производственном участке |
| **Знания:** |
| правила техники безопасности, пожарной безопасности при выполнении производственных работ |
| ПК 3.5. Выполнять проектно-сметную и производственную документацию. | **Навыки:** |
| составления, оформления и согласования производственно-технической документации |
| **Умения:** |
| составлять и оформлять техническую и отчетную документацию с применением компьютерных технологий;  составлять и анализировать смету затрат на проведение гидрогеологических и инженерно-геологических работ;  анализировать техническую документацию;  участвовать в разработке плановой и проектно-сметной документации, а также в организации и ликвидации полевых работ;  анализировать техническую документацию |
| **Знания:** |
| методика определения сметной стоимости гидрогеологических и инженерно-геологических работ;  требования, предъявляемые к качеству и результатам инженерно-геологических и гидрогеологических работ;  порядок оформления технической и технологической документации |

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование ВД | Код и наименование ПК | Код профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
| ВД 1 Ведение технологических процессов гидрогеологических исследований | ПК 1.1. Участвовать в выполнении работ, связанных с изучением гидрогеологических условий на исследуемых объектах. | 10.029 Специалист в области инженерно-геологических изысканий для градостроительной деятельности | ОТФ А Выполнение инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства | A/01.6  Сбор и обработка материалов изысканий и исследований прошлых лет  A/02.6 Разработка программы инженерно-геологических изысканий  A/03.6  Рекогносцировочное обследование территории  A/04.6  Проходка и опробование инженерно-геологических выработок  A/05.6  Выполнение инженерно-геологических исследований  A/06.6 Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий и составление технического отчета |
| ПК 1.2. Участвовать в разработке проекта гидрогеологических исследований. |
| ПК 1.3. Вести первичную гидрогеологическую документацию. |
| ПК 1.4. Осуществлять отбор и направление на лабораторные исследования проб воды. |
| ПК 1.5. Выполнять гидрогеологические исследования. |
| ПК 1.6. Производить камеральную обработку материалов гидрогеологических исследований и составлять технический отчет. |
| ВД 2 Ведение технологических процессов инженерно-геологических исследований | ПК 2.1. Собирать и обрабатывать материалы изысканий и исследований прошлых лет. |
| ПК 2.2. Разрабатывать программу инженерно-геологических изысканий. |
| ПК 2.3. Проводить рекогносцировочное обследование территории. |
| ПК 2.4. Вести первичную документацию и опробование инженерно-геологических выработок. |
| ПК 2.5. Выполнять инженерно-геологические исследования. |
| ПК 2.6. Производить камеральную обработку материалов инженерно-геологических изысканий и составлять технический отчет. |
| ВД 3 Управление персоналом структурного подразделения | ПК 3.1. Управлять производственным коллективом |
| ПК 3.2. Подготавливать оборудование к эксплуатации. |
| ПК 3.3. Организовывать работу персонала на участке работ. |
| ПК 3.4. Обеспечивать безопасное проведение полевых работ. |
| ПК 3.5. Выполнять проектно-сметную и производственную документацию. |

4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дополнительные квалификации, компетенции, (Горнодобывающая отрасль) | Соответствие ПС 16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения | | Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части | |
| Код и наименование ОТФ | Код и наименование ТФ | Наименование ВД | Код и наименование ПК |
| 13321 Лаборант химического анализа | ОТФ А  Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения | A/01.4 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения | Выполнение работ по профессии рабочих 13324 Лаборант химического анализа | ПК.Х.1. Выполнять проверку технического состояния оборудования для выполнения химического анализа воды в системах водоснабжения |
| A/02.4  Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения | ПК.Х.2 Выполнять подготовку расходных материалов для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения |
| ОТФ В Организация и осуществление работ по химико-бактериологическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения | В/01.5 Организация и проведение химико-бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения | ПК.Х.3 Выполнять проведение химического анализа воды в системах водоснабжения |
| **Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций** | | | | |
| **Владеть навыками:**  Подготовки рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения;  Проверки работоспособности аналитического оборудования, установок и приборов для проведения химических анализов воды в системах водоснабжения  Проверки технического состояния аналитических весов и приборов, требующих стационарной установки, для выполнения химических анализов воды в системах водоподготовки.  Расчета норм расхода химических реагентов в системах водоснабжения  Проведение проверки пригодности химических реагентов, химической посуды, средств индивидуальной защиты  Выбора метода анализа воды в системах водоснабжения  Осуществления работ по определению соответствия состава подземных и поверхностных вод санитарным правилам и нормам;  Проведение химического анализа подземной воды из водозаборных скважин в соответствии с требованиями государственных стандартов для систем водоснабжения  Выполнение химического анализа питьевой воды из распределительных сетей для определения ее соответствия санитарным правилам и нормам  Осуществление отбора проб воды в соответствии с требованиями.  **Уметь:**  Рационально размещать оборудование и приборы на рабочих местах для проведения химических анализов воды  Диагностировать техническое состояние лабораторного оборудования для выполнения химического анализа воды и контролировать исправность приспособлений и приборов.  Разрабатывать инструкции по внедрению экономичных и безопасных методов химического анализа воды в системах водоснабжения.  Пользоваться средствами измерений, указанными в стандартизованных методиках количественного химического анализа  Контролировать соблюдение требований к мытью и сушке химической посуды и посуды, используемой в анализе  **Знать:**  Основы общей химии, органической химии  Методы и методики проведения химических анализов воды в системах водоснабжения  Правила работы в химической лаборатории  Основы общей и органической химии  Методы и методики проведения химического анализа воды в системах водоснабжения.  Правила водоподготовки и транспортировки питьевой, технической воды  Правила отбора проб воды  Правила выполнения и документирования результатов химического анализа воды | | | | |

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ПОП-П СПО специальности:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование** | Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Общие компетенции (ОК) | | | | | | | | | Профессиональные компетенции (ПК) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6. | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | Х.3 | ХХ.1 | ХХ.2 |  |
| **Обязательная часть образовательной программы** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **СГ.00** | **Социально-гуманитарный цикл** | О |  | О |  |  | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СГ.01 | История России |  |  |  |  | О |  |  |  | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СГ.02 | Иностранный язык в профессиональной деятельности |  |  |  | О |  |  | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СГ.04 | Физическая культура |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.01 | Математические методы решения прикладных профессиональных задач | О | О | О | О | О | О |  |  | О | О | О |  |  |  | О | О | О | О |  | О | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.02 | Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности | О | О | О | О | О |  |  |  | О | О | О |  |  |  | О | О | О |  |  |  | О |  | О | О |  |  |  |  |  |  |
| ОП.03 | Экологические основы природопользования |  |  |  | О |  |  | О |  |  |  |  |  |  | О |  |  |  |  |  | О |  |  |  | О |  |  |  |  |  |  |
| ОП.04 | Инженерная графика | О | О | О | О | О |  |  |  | О |  |  | О |  |  | О |  |  |  | О |  | О |  | О | О |  |  |  |  |  |  |
| ОП.05 | Правовые основы профессиональной деятельности | О | О | О | О | О | О | О |  | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | О | О | О | О | О |  |  |  |  |
| ОП.06 | Охрана труда | О | О |  | О |  |  | О | О | О |  |  |  |  | О | О |  |  | О |  | О | О |  | О |  | О | О |  |  |  |  |
| ОП.07 | Основы геодезии и топографии | О | О |  | О |  |  |  |  | О |  |  |  |  | О | О |  |  | О |  | О | О |  | О | О | О |  |  |  |  |  |
| ОП.08 | Основы минералогии и петрографии | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  | О |  |  |  |  |  | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.09 | Основы структурной геологий | О | О |  |  |  |  |  |  |  | О |  | О |  |  | О | О |  | О | О |  | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ.01** | **Ведение технологических процессов гидрогеологических исследований** | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.01.01 | Основы гидрогеологии и технологии гидрогеологических работ | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УП.01 | Гидрогеологическая | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.01 | Ведение технологических процессов гидрогеологических исследований | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ.02** | **Ведение технологических процессов инженерно-геологических исследований** | О | О | О | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.02.01 | Основы инженерной геологии и технологии инженерно-геологических изысканий | О | О | О | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УП.02 | Изыскательская | О | О | О | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.02 | Ведение технологических процессов инженерно-геологических исследований | О | О | О | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ 03** | **Управление персоналом структурного подразделения** | О | О | О | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | О | О | О | О | О |  |  |  |  |
| МДК.03.01 | Основы управления и организации на производственном участке | О | О | О | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | О | О | О | О | О |  |  |  |  |
| УП.03 | Организация работ на участке | О | О | О | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | О | О | О | О | О |  |  |  |  |
| ПП.03 | Управление персоналом структурного подразделения | О | О | О | О | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | О | О | О | О | О |  |  |  |  |
| ПМ.04 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.ХХ.01 | Наименование МДК |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УП.ХХ | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.ХХ | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Горнодобывающая отрасль |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ.ХХ** | **Выполнение работ по профессии рабочих 13324 Лаборант химического анализа** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.ХХ.01 | Наименование МДК |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УП.ХХ | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.ХХ | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# ел 5. Примерная структура и содержание образовательной программы

5.1. Примерный учебный план [[1]](#footnote-1)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование[[2]](#footnote-2) | Всего | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | Рекомендуемый курс |
| Учебные занятия | Практики | Курсовой проект (работа)[[3]](#footnote-3) | Самостоятельная работа[[4]](#footnote-4) | Промежуточная аттестация |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **Обязательная часть образовательной программы** | | **1908** | **1112** | **1252** | **432** | **80** | **0** | **144** |  |
| **СГ.00** | **Социально-гуманитарный цикл** | **338** | **240** | **338** | 0 | 0 | 0 |  |  |
| СГ.01 | История России | 48 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 | Х | 1 |
| СГ.02 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 112 | 112 | 112 | 0 | 0 | 0 | Х | 1,2 |
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 22 | 68 | 0 | 0 | 0 |  | 1 |
| СГ.04 | Физическая культура | 110 | 106 | 110 | 0 | 0 | 0 |  | 1,2 |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | **424** | **230** | **424** | **0** | **0** | **0** |  |  |
| ОП.01 | Математические методы решения прикладных профессиональных задач | 32 | 20 | 32 | 0 | 0 | 0 |  | 1 |
| ОП.02 | Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности | 48 | 40 | 48 | 0 | 0 | 0 |  | 1,2 |
| ОП.03 | Экологические основы природопользования | 40 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 |  | 2 |
| ОП.04 | Инженерная графика | 70 | 70 | 70 | 0 | 0 | 0 |  | 1 |
| ОП.05 | Правовые основы профессиональной деятельности | 40 | 10 | 40 | 0 | 0 | 0 |  | 2 |
| ОП.06 | Охрана труда | 40 | 10 | 40 | 0 | 0 | 0 |  | 1 |
| ОП.07 | Основы геодезии и топографии | 50 | 30 | 50 | 0 | 0 | 0 |  | 1 |
| ОП.08 | Основы минералогии и петрографии | 54 | 20 | 54 | 0 | 0 | 0 |  | 1 |
| ОП.09 | Основы структурной геологий | 50 | 30 | 50 | 0 | 0 | 0 |  | 1 |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | **1146** | **642** | **490** | **432** | **80** | **0** | **144** |  |
| **ПМ.01** | **Ведение технологических процессов гидрогеологических исследований** | **414** | **228** | 160 | 162 | 30 | 0 | 62 | 1,2 |
| МДК.01.01 | Основы гидрогеологии и технологии гидрогеологических работ | **190** | **66** | 160 | 0 | 30 | 0 |  | 1,2 |
| УП.01 | Учебная практика | **72** | **72** | 0 | 72 | 0 | 0 |  | 1 |
| ПП.01 | Производственная практика | **90** | **90** | 0 | 90 | 0 | 0 |  | 1 |
| **ПМ.02** | **Ведение технологических процессов инженерно-геологических исследований** | **526** | **310** | 218 | 216 | 30 | 0 | 62 | 1,2 |
| МДК.02.01 | Основы инженерной геологии и технологии инженерно-геологических изысканий | **248** | **94** | 218 | 0 | 30 | 0 |  | 1,2 |
| УП.02 | Учебная практика | **126** | **126** | 0 | 126 | 0 | 0 |  | 1 |
| ПП.02 | Производственная практика | **90** | **90** | 0 | 90 | 0 | 0 |  | 1 |
| **ПМ 03** | **Управление персоналом структурного подразделения** | **206** | **104** | 112 | 54 | 20 | 0 | 20 | 2 |
| МДК.03.01 | Основы управления и организации на производственном участке | **132** | **50** | 112 | 0 | 20 | 0 |  | 2 |
| УП.03 | Организация работ на участке | **18** | **18** | 0 | 18 | 0 | 0 |  | 1 |
| ПП.03 | Управление персоналом структурного подразделения | **36** | **36** | 0 | 36 | 0 | 0 |  | 2 |
| **Вариативная часть образовательной программы** | | **828** | **592** | **540** | 288 | 0 | 0 |  |  |
|  | Дополнительный профессиональный блок, включая цифровой модуль  ***Горнодобывающая отрасль***  Выполнение работ по профессии рабочих 13324 Лаборант химического анализа | 414 | 296 |  |  |  |  |  |  |
|  | Часть, формируемая участниками образовательного процесса | 414 | 296 |  |  |  |  |  |  |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | **216** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Итого:** | | **2952** | **1704** |  |  |  |  |  |  |

5.2. Примерный календарный учебный график[[5]](#footnote-5)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Курс** | **ВУП** | **Сентябрь** | | | | | **Октябрь** | | | | **Ноябрь** | | | | **Декабрь** | | | | | **Январь** | | | | **Февраль** | | | | **Март** | | | | | **Апрель** | | | | **Май** | | | | **Июнь** | | | | | **Июль** | | | | **Август** | | | | **Курс** |
|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** | **51** | **52** |
| **1** | **ОЧ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **::** | **=** | **=** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **::** | П | П | П | П | П | П | П | П | П | П | П | П | **П** | **П** | **=** | **=** | **=** | **=** | **=** | **=** | **=** | **=** | **=** | **1** |
| **ВЧ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **ОЧ** | **П** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **::** | **=** | **=** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **::** |  | **П** | **Г** | **Г** | **Г** | **Г** | **Г** | **Г** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3** |
| **ВЧ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Сокращения: ОЧ – обязательная часть образовательной программы; ВЧ – вариативная часть образовательной программы.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обозначения:** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **Модули и дисциплины (обязательная часть)** | | | |  |  |  |  |  | **Модули и дисциплины (вариативная часть)** |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **::** | **Промежуточная аттестация** | | | | **=** | **Каникулы** | |  | **Г** | **Государственная итоговая аттестация** | | | | | |
|  |  |  | П | **Практики** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5.3. Примерные рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Примерная рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ПОП-П.

5.4. Примерная рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Примерная рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 5.

5.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

* реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
* может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Примерная программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена и проведения защиты дипломного проекта (работы). Примерная программа ГИА представлена в приложении 4.

# Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Примерный перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

- социально-гуманитарных дисциплин;

- охраны труда и безопасности жизнедеятельности;

- общепрофессиональных дисциплин и МДК;

- самостоятельной и воспитательной работы.

Лаборатории:

* минералогии и петрографии;
* геодезии и топографии;
* гидрогеологии;
* грунтоведения.

Учебные полигоны:

геодезический;

геологический.

Спортивный комплекс[[6]](#footnote-6)

Залы:

* библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
* актовый зал.

6.1.3 Минимально необходимый для реализации образовательной программы СПО примерный перечень материально-технического обеспечения и примерный перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности:10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, иимеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

6.4.Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

1. Образовательная организация распределяет часы в учебном плане в зависимости от срока реализации и объема ОПОП-П, согласованных с работодателем, с учетом примерного распределения объема в ПОП-П. [↑](#footnote-ref-1)
2. Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального цикла, состав практик и объем нагрузок по ним при разработке основной образовательной программы образовательной организации могут корректироваться по требованиям работодателей, региональных органов управления образованием, в соответствии с особенностями организации учебного процесса и распределением вариативной части. [↑](#footnote-ref-2)
3. Для программ подготовки специалистов среднего звена. В данную колонку вносятся также часы, выделенные на реализацию сквозного проектного модуля. [↑](#footnote-ref-3)
4. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, междисциплинарного курса. [↑](#footnote-ref-4)
5. Форму календарного учебного графика (КУГ) образовательная организация разрабатывает для каждого курса и семестра обучения. В КУГ указывается количество часов, включающих   
    самостоятельную работу. Суммарная недельная нагрузка не должна превышать 36 часов. [↑](#footnote-ref-5)
6. Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом. [↑](#footnote-ref-6)