

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 25.04.2024 11:22:37

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea9028ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тюменский индустриальный университет»



УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета

протокол от 23.06.2022 № 10

Председатель Ученого совета, ректор

В.В. Ефремова

« 23 » 06 2022 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки 05.03.01 Геология

Направленность (профиль) Геокриология, инженерная геология и гидрогеология

Год начала подготовки – 2022 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая в ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.01 Геология, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «07» августа 2020г № 896 (далее ФГОС ВО);

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки. 1.2 Программа реализуется в очной форме обучения.

1.3 Срок получения образования по программе составляет:

в очной форме обучения 4 года.

1.4 Объем программы составляет 240 зачетных единиц. 1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

1.5 Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет:

в очной форме обучения: 1 курс 60 з.е.; 2 курс 60 з.е.; 3 курс 60 з.е.; 4 курс 60 з.е.

1.6 Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.7 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы, бакалавр.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО

2.1 Области, сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 16 Область строительство и жилищно-коммунальное хозяйства (в сфере проектной деятельности в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения, инженерных геологических и геокриологических изысканий).

2.2 Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники.

- научно-исследовательский;
- производственный;
- проектный;
- организационно-управленческий.

2.3 Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников.

Объектами деятельности являются:

- земля, земная кора, литосфера, криосфера, криолитозона, горные породы, подземные воды, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых;
- геофизические поля, физические свойства горных пород и подземных вод;
- минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы;
- подземные воды, геологическая среда, природные и техногенные геологические процессы;
- экологические функции литосферы.

Область знания профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению «Геология» являются естественные науки (научная специальность Науки о Земле).

2.4 Перечень профессиональных стандартов (далее – ПС), соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

- ПС 16.131 «Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2021 № 215н.

2.5 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (Таблица 1).

Таблица 1

Квалификация	Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
Основная	16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	научно-исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> - Участие в сборе, анализе и обобщении фондовых инженерно-геологических, гидрогеологических и геокриологических данных с помощью современных информационных технологий для выбора комплекса методов исследований и планирования полевых и лабораторных работ; - Участие в проведении полевых геологических исследований с использованием современных технических средств; - Участие в проведении работ на экспериментальных установках, моделях, на лабораторном и полевом оборудовании и приборах; - Участие в составлении разделов научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок; - Участие в составлении рефератов, библиографии, в подготовке публикаций по тематике проводимых исследований. 	<ul style="list-style-type: none"> - Земля, земная кора, литосфера, криосфера, криолитозона, горные породы, подземные воды, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых; - геофизические поля, физические свойства горных пород и подземных вод; - минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы; - подземные воды, геологическая среда, природные и техногенные геологические процессы; - экологические функции литосферы.
		производственный	<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка и проведение производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных исследований; - Самостоятельный выбор, подготовка и профессиональная эксплуатация современного полевого и лабораторного оборудования и приборов; - Получение сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах; - Сбор, анализ и систематизация имеющейся специализированной информации с использованием современных информационных технологий; комплексная обработка и интерпретация полевой и лабораторной информации с целью решения научно-производственных задач; - Натурное обследование объекта для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений. 	<ul style="list-style-type: none"> - Земля, земная кора, литосфера, криосфера, криолитозона, горные породы, подземные воды, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых; - геофизические поля, физические свойства горных пород и подземных вод; - минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы; - подземные воды, геологическая среда, природные и техногенные геологические процессы; - экологические функции литосферы

		проектный	<ul style="list-style-type: none"> - Разработка проектной документации, исследования и анализ процессов; - Разработка технического задания на выполнение работ по инженерным изысканиям и исследованиям; - Участие в проведении экспертизы проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ; - Обработка результатов инженерных изысканий и исследований. 	<ul style="list-style-type: none"> - Земля, земная кора, литосфера, криосфера, криолитозона, горные породы, подземные воды, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых; - геофизические поля, физические свойства горных пород и подземных вод; - минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы; - подземные воды, геологическая среда, природные и техногенные геологические процессы; - экологические функции литосферы.
		организационно-управленческий	<ul style="list-style-type: none"> - Планирование и организация научно-исследовательских и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ; - Оценка качества выполненных работ по инженерным изысканиям и исследованиям. 	<ul style="list-style-type: none"> - Земля, земная кора, литосфера, криосфера, криолитозона, горные породы, подземные воды, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых; - геофизические поля, физические свойства горных пород и подземных вод; - минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы; - подземные воды, геологическая среда, природные и техногенные геологические процессы; - экологические функции литосферы.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы у выпускников сформированы следующие компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения (ИДК) (Таблица 2.1 и 2.2).

Таблица 2.1

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины, практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
------------------------------------	-----------------------	---	---

Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	<p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Физика Программирование Системы искусственного интеллекта Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Инженерная экология Утилизация и рециклинг отходов Учебная практика (Ознакомительная практика) Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской) Производственная практика (Преддипломная практика) Введение в инженерное дело</p>
		УК-1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Физика Программирование Системы искусственного интеллекта Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Инженерная экология Утилизация и рециклинг отходов</p>
		УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	<p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Физика Программирование Системы искусственного интеллекта</p>

			<p>Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Инженерная экология Утилизация и рециклинг отходов</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.</p>	<p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Метрология и стандартизация</p> <p>Технико-экономическое обоснование проектов Теория решения изобретательских задач Проектная деятельность Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Экологистика Производственный экологический контроль Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях Инструменты системы «бережливого производства» Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство Гибкие подходы в управлении компанией Учебная практика (Ознакомительная практика) Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской) Производственная практика</p>

			(Преддипломная практика)
		УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Физика Технико-экономическое обоснование проектов Теория решения изобретательских задач Теоретическая механика Сопротивление материалов Технологическое предпринимательство Программирование Цифровая культура Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности
		УК-2.3 Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Метрология и стандартизация Теория решения изобретательских задач Сопротивление материалов Технологическое предпринимательство Программирование Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде	Проектная деятельность Учебная практика (Ознакомительная практика) Учебная практика (Общегеологическая практика) Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской)
		УК-3.2 Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия	
		УК-3.3 Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий	
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Проектная деятельность Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской)
		УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Иностранный язык Технический иностранный язык
		УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	Иностранный язык Технический иностранный язык
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-	УК-5.1 Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этническом и философском контексте	История (история России, всеобщая история) Философия

	историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	История (история России, всеобщая история) Философия
		УК-5.3 Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	История (история России, всеобщая история) Философия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	Проектная деятельность Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности
		УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Проектная деятельность Философия Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности
		УК-6.3 Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Проектная деятельность История (история России, всеобщая история) Метрология и стандартизация Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества	Прикладная физическая культура
		УК-7.2 Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки	Физическая культура и спорт Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: Общая физическая подготовка Адаптивная физическая культура
		УК-7.3 Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Физическая культура и спорт Общая физическая подготовка Прикладная физическая культура
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	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Безопасность жизнедеятельности Инженерная экология Экологистика Утилизация и рециклинг отходов Производственный экологический контроль Учебная практика (Ознакомительная практика) Учебная практика (Общегеологическая практика) Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской)
		УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	
		УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	

Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Формулирует понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Проектная деятельность
		УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	
		УК-9.3. Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач.	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство
		УК-10.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство
		УК-10.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач.	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, причины возникновения, степень влияния на развитие общества.	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности
		УК-11.2. Демонстрирует знание законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону	
		УК-11.3. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	

Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения (ИДК) для
 общеуниверситетских элективов
 Таблица 2.2

Бакалавриат			
Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Системное и	УК-1. Способен	УК-1.1. Осуществляет	Человек в искусстве: эстетическое в

критическое мышление	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	<p>инженерной деятельности Защита прав потребителей Цифровые коммуникации Оптимизация бизнес-процессов Математика вещей Оценка рисков и возможностей Патентное сопровождение инновационной деятельности Сити-фермерство Техноценозы Основы системного анализа для принятия оптимального решения Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование Креативные технологии в информационном пространстве Стандартизация умного производства Моделирование технологических процессов с применением машинного обучения Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Цифровые навыки и компетенции: язык Python Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ Работа с информацией и системы управления базами данных Инженерная и компьютерная графика в строительстве Вероятностно-статистические методы принятия решений Культурный код: «инженер читающий» Эколингвистические основы техносферной безопасности Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Практическое системное мышление Прикладные статистические методы и модели в девелопменте Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Основы работы в цифровой среде и поиска информации</p>
----------------------	---	---	--

		<p>Инструменты веб-коммуникаций Системный анализ</p>
	<p>УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p>	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Защита прав потребителей Математика вещей Оценка рисков и возможностей Патентное сопровождение инновационной деятельности Сити-фермерство Техноценозы Основы системного анализа для принятия оптимального решения Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование Стандартизация умного производства Моделирование технологических процессов с применением машинного обучения Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Цифровые навыки и компетенции: язык Python Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ Информационное моделирование инженерных объектов Работа с информацией и системы управления базами данных Цифровые технологии в управлении качеством Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации Вероятностно-статистические методы принятия решений Культурный код: «инженер читающий» Эколингвистические основы техносферной безопасности Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Практическое системное мышление Прикладные статистические методы и модели в девелопменте Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование Компьютерный инжиниринг САЕ Численное моделирование физических полей Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура</p>

		<p>Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Основы работы в цифровой среде и поиска информации Системный анализ</p>
	<p>УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.</p>	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Защита прав потребителей Математика вещей Оценка рисков и возможностей Патентное сопровождение инновационной деятельности Имитационное моделирование Сити-фермерство Техноценозы Основы системного анализа для принятия оптимального решения Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование ANSYS в решении инженерных задач Стандартизация умного производства Моделирование технологических процессов с применением машинного обучения Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Цифровые навыки и компетенции: язык Python Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ Работа с информацией и системы управления базами данных Цифровые технологии в управлении качеством Управление технологическими проектами Вероятностно-статистические методы принятия решений Культурный код: «инженер читающий» Эколингвистические основы техносферной безопасности Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Практическое системное мышление Прикладные статистические методы и модели в девелопменте Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование CAM Прототипирование Обратный инжиниринг деталей и машин Компьютерное зрение в решении инженерных задач</p>

			<p>Иновационная промышленная архитектура</p> <p>Прототипирование промышленных объектов</p> <p>CAD, CAM, CAE для систем прототипирования</p> <p>Основы работы в цифровой среде и поиска информации</p> <p>Системный анализ</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.</p>	<p>Защита прав потребителей</p> <p>Управление личными инвестициями</p> <p>Экономика окружающей среды и устойчивое развитие</p> <p>Оценка рисков и возможностей</p> <p>Патентное сопровождение инновационной деятельности</p> <p>Основы системного анализа для принятия оптимального решения</p> <p>Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров</p> <p>Интеллектуальные средства автоматизации</p> <p>Объектно-ориентированный анализ и проектирование</p> <p>ANSYS в решении инженерных задач</p> <p>Стандартизация умного производства</p> <p>Моделирование технологических процессов с применением машинного обучения</p> <p>Программная инженерия</p> <p>Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка</p> <p>Цифровые навыки и компетенции: язык Python</p> <p>Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ</p> <p>Информационное моделирование инженерных объектов</p> <p>Системная инженерия</p> <p>Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения</p> <p>Инженерная идея: цель – речь – презентация</p> <p>Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации</p> <p>Проект - основы реализации</p> <p>Управление технологическими проектами</p> <p>Вероятностно-статистические методы принятия решений</p> <p>Право в проектной деятельности: Foresight</p> <p>Основы Российского и международного права</p> <p>Основы финансовой грамотности</p> <p>Экономика выбора и принятия решений</p> <p>Политико-правовая компетентность личности</p> <p>Правовой статус личности в современном мире</p> <p>Крауд-технологии в системе "зеленой"</p>

		<p>экономики Методы управления качеством Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование Численное моделирование физических полей Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, САМ, САЕ для систем прототипирования Системный анализ Python для анализа данных: введение</p>
	<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Защита прав потребителей Управление личными инвестициями Экономика окружающей среды и устойчивое развитие Оценка рисков и возможностей Патентное сопровождение инновационной деятельности Техноценозы Основы системного анализа для принятия оптимального решения Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование ANSYS в решении инженерных задач Стандартизация умного производства Моделирование технологических процессов с применением машинного обучения Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Цифровые навыки и компетенции: язык Python Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ Информационное моделирование инженерных объектов Системная инженерия Инженерная и компьютерная графика в строительстве Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения Инженерная идея: цель – речь – презентация Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации Управление технологическими проектами Вероятностно-статистические методы принятия решений</p>

		<p>Право в проектной деятельности: Foresight Основы Российского и международного права Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики Методы управления качеством Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование Компьютерный инжиниринг САЕ Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, САМ, САЕ для систем прототипирования Системный анализ Python для анализа данных: введение</p>
	<p>УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.</p>	<p>Защита прав потребителей Управление личными инвестициями Экономика окружающей среды и устойчивое развитие Оценка рисков и возможностей Патентное сопровождение инновационной деятельности Основы системного анализа для принятия оптимального решения Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование ANSYS в решении инженерных задач Стандартизация умного производства Моделирование технологических процессов с применением машинного обучения Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ Информационное моделирование инженерных объектов Системная инженерия Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения Инженерная идея: цель – речь – презентация Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации Управление технологическими проектами Вероятностно-статистические методы</p>

			<p>принятия решений Право в проектной деятельности: Foresight Основы Российского и международного права Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики Методы управления качеством Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование Обратный инжиниринг деталей и машин Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, САМ, САЕ для систем прототипирования Системный анализ Python для анализа данных: введение</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.</p>	<p>Математика вещей Сити-фермерство Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование ANSYS в решении инженерных задач Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: язык Python Системная инженерия Agile-технологии управления промышленным предприятием Проект - основы реализации Вероятностно-статистические методы принятия решений Законы коммуникации в цифровой среде Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Методы управления качеством</p>
		<p>УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия.</p>	<p>Технологии межличностного взаимодействия Математика вещей Сити-фермерство Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: язык Python Системная инженерия Agile-технологии управления</p>

			<p>промышленным предприятием Вероятностно-статистические методы принятия решений Законы коммуникации в цифровой среде Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Методы управления качеством</p>
		<p>УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.</p>	<p>Технологии межличностного взаимодействия Математика вещей Сити-фермерство Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: язык Python Системная инженерия Agile-технологии управления промышленным предприятием Вероятностно-статистические методы принятия решений Законы коммуникации в цифровой среде Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Методы управления качеством</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке</p>	<p>Техники коммуникативного взаимодействия Русский язык и деловая коммуникация Технологии спичрайтинга современного лидера Язык технических документов Презентация бизнес-идеи для международного сообщества (Presenting a business idea to international community) Перевод деловой корреспонденции и документации с английского языка (Translation of business correspondence and documentation from English language) Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Системная инженерия Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения Инженерная идея: цель – речь – презентация Agile-технологии управления промышленным предприятием Коммуникативные практики в</p>

			<p>современных бизнес-сообществах Законы коммуникации в цифровой среде Техника эффективной коммуникации Ведение переговоров Основы ораторского искусства Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: диалог лидера Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Искусство публичных выступлений на английском языке Эффективная презентация на английском языке</p>
		<p>УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке</p>	<p>Техники коммуникативного взаимодействия Русский язык и деловая коммуникация Технологии спичрайтинга современного лидера Язык технических документов Немецкий язык в деловой коммуникации (Deutsch in der geschäftskommunikation) Презентация бизнес-идеи для международного сообщества (Presenting a business idea to international community) Перевод деловой корреспонденции и документации с английского языка (Translation of business correspondence and documentation from English language) Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Системная инженерия Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения Инженерная идея: цель – речь – презентация Agile-технологии управления промышленным предприятием Коммуникативные практики в современных бизнес-сообществах Законы коммуникации в цифровой среде Техника эффективной коммуникации Ценность клиентского опыта Искусство публичных выступлений на английском языке Эффективная презентация на английском языке</p>
		<p>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации</p>	<p>Техники коммуникативного взаимодействия Русский язык и деловая коммуникация Технологии спичрайтинга современного лидера Язык технических документов Немецкий язык в деловой коммуникации (Deutsch in der geschäftskommunikation) Презентация бизнес-идеи для</p>

			<p>международного сообщества (Presenting a business idea to international community) Перевод деловой корреспонденции и документации с английского языка (Translation of business correspondence and documentation from English language) Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Системная инженерия Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения Инженерная идея: цель – речь – презентация Agile-технологии управления промышленным предприятием Проект - основы реализации Коммуникативные практики в современных бизнес-сообществах Законы коммуникации в цифровой среде Техника эффективной коммуникации Ведение переговоров Основы ораторского искусства Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: диалог лидера Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Искусство публичных выступлений на английском языке Эффективная презентация на английском языке Основы работы в цифровой среде и поиска информации</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p>	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Законы коммуникации в цифровой среде Культурный код: «инженер читающий» Эколингвистические основы техносферной безопасности Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Человек в науке: история технических изобретений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире</p>
		<p>УК-5.2. Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Законы коммуникации в цифровой среде Культурный код: «инженер читающий» Эколингвистические основы техносферной безопасности</p>

			<p>Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Человек в науке: история технических изобретений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире</p>
		<p>УК-5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p>	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Технологии межличностного взаимодействия Организационная психология и профессиональная этика современного специалиста Законы коммуникации в цифровой среде Культурный код: «инженер читающий» Эколингвистические основы техносферной безопасности Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Человек в науке: история технических изобретений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе Здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.</p>	<p>Жизненная навигация Организационная психология и профессиональная этика современного специалиста Информационное моделирование инженерных объектов Системная инженерия Культурный код: «инженер читающий» Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Стресс-менеджмент Тайм-менеджмент Человек в науке: история технических изобретений Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Личностное развитие</p>
		<p>УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.</p>	<p>Жизненная навигация Технологии межличностного взаимодействия Информационное моделирование инженерных объектов Системная инженерия Культурный код: «инженер читающий» Язык и мышление: нейролингвистическое</p>

			<p>программирование Стресс-менеджмент Тайм-менеджмент Человек в науке: история технических изобретений Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Основы работы в цифровой среде и поиска информации</p>
		УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	<p>Жизненная навигация Технологии межличностного взаимодействия Организационная психология и профессиональная этика современного специалиста Информационное моделирование инженерных объектов Системная инженерия Культурный код: «инженер читающий» Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Стресс-менеджмент Тайм-менеджмент Человек в науке: история технических изобретений Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе Здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества.	<p>Экология здоровья Физическая культура как часть общей культуры человека Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения</p>
		УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.	<p>Экология здоровья Физическая культура как часть общей культуры человека Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения</p>
		УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	<p>Экология здоровья Физическая культура как часть общей культуры человека Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	<p>Общий курс правил дорожного движения Правила дорожного движения Эколингвистические основы техносферной безопасности Право в проектной деятельности: Foresight Стресс-менеджмент Защитное вождение</p>
		УК-8.2. Поддерживает	Общий курс правил дорожного движения

	<p>жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Правила дорожного движения Эколингвистические основы техносферной безопасности Право в проектной деятельности: Foresight Стресс-менеджмент Защитное вождение</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-10 способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач.</p>	<p>Общий курс правил дорожного движения Правила дорожного движения Эколингвистические основы техносферной безопасности Право в проектной деятельности: Foresight Стресс-менеджмент Защитное вождение</p>
		<p>УК-10.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>	<p>Управление личными инвестициями Экономика окружающей среды и устойчивое развитие Сити-фермерство Учет и аудит производственных процессов на предприятии Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации Agile-технологии управления промышленным предприятием Вероятностно-статистические методы принятия решений Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики</p>
		<p>УК-10.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач.</p>	<p>Управление личными инвестициями Экономика окружающей среды и устойчивое развитие Сити-фермерство Учет и аудит производственных процессов на предприятии Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации Agile-технологии управления промышленным предприятием Вероятностно-статистические методы принятия решений Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Крауд-технологии в системе "зеленой"</p>

			экономики
Гражданская позиция	УК-11 способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, причины возникновения, степень влияния на развитие общества.	Учет и аудит производственных процессов на предприятии Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире
		УК-11.2. Демонстрирует знание законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону	Учет и аудит производственных процессов на предприятии Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире
		УК-11.3. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	Учет и аудит производственных процессов на предприятии Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения (Таблица 3).

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
	ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	Физика Сопротивление материалов Общая геология Гидрология и климатология Системы искусственного интеллекта Учебная практика (Ознакомительная практика) Учебная практика (Общегеологическая практика) Введение в инженерное дело
		ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Сопротивление материалов Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности
		ОПК-1.3 Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Безопасность жизнедеятельности Теоретическая механика Сопротивление материалов
	ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач	ОПК-2.1 Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	Технологическое предпринимательство Общая геология Гидрология и климатология Учебная практика (Общегеологическая практика)

профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	Теория решения изобретательских задач Учебная практика (Общегеологическая практика)
	ОПК-2.3 Анализирует и оценивает затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	Учебная практика (Общегеологическая практика)
	ОПК-2.4. Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	Учебная практика (Общегеологическая практика)
ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	ОПК-3.1 Применяет методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных	Общая геология Дистанционное зондирование Земли и геокриологическое картографирование Учебная практика (Общегеологическая практика)
	ОПК-3.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Проектная деятельность Технико-экономическое обоснование проектов
	ОПК-3.3 Осуществляет обработку, анализ, преобразование данных из различных источников и представление их в требуемом формате	Комплексный анализ нормативно-правовой информации в инженерной геологии, гидрогеологии и геокриологии
ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем	ОПК-4.1 Анализируют и систематизирует разнородные данные	Цифровая культура Программирование
	ОПК-4.2 Оценивает эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	Системы искусственного интеллекта
	ОПК-4.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками	Дистанционное зондирование Земли и геокриологическое картографирование Учебная практика (Общегеологическая практика)

3.3 Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения (Таблица 4.1).

Таблица 4.1

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины, практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский					

<p>- Участие в сборе, анализе и обобщении фондовых инженерно-геологических, гидрогеологических и геокриологических данных с помощью современных информационных технологий для выбора комплекса методов исследований и планирования полевых и лабораторных работ;</p> <p>- Участие в проведении полевых геологических исследований с использованием современных технических средств;</p> <p>- Участие в проведении работ на экспериментальных установках, моделях, на лабораторном и полевом оборудовании и приборах;</p> <p>- Участие в составлении разделов научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок;</p> <p>- Участие в составлении рефератов, библиографии, в подготовке публикаций по тематике проводимых исследований.</p>	<p>Естественные науки (научная специальность Науки о Земле)</p>	<p>ПКС -1. Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач</p>	<p>ПКС-1.1 Демонстрирует и применяет знания фундаментальных геологических дисциплин при анализе и обобщении фондовых, полевых и лабораторных данных</p>	<p>Минералогия; Петрография осадочных пород; Структурная геология и геологическое картирование; Общая геоморфология; Четвертичная геология; Общая геология России; Историческая геология; Геотектоника и геодинамика; Геофизические, геологические ландшафтные основы криологии; Физико-химические условия мерзлых грунтов; История геокриологического исследования; История и методология геологических наук Ландшафты криолитозоны; Цифровой профиль объектов; Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве; Математика и Python для анализа данных; Прикладные задачи анализа данных; Введение в инженерное дело</p>	<p>ПС 16.131 - ТФ А/01.6</p>
			<p>ПКС-1.2 Применяет полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применяет методику проектирования инженерно-геологических и изыскательских работ</p>	<p>Инженерная геология; Инженерная геодинамика; Динамика подземных вод криолитозоны; Основания и фундаменты на талых и вечномерзлых грунтах; Подземные воды; Мерзлотоведение; Криолитогенез; Моделирование процессов в природно-техногенных комплексах криолитозоны Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях; Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран;</p>	<p>ПС 16.131 - ТФ А/02.6</p>

				<p>Мониторинг месторождений нефти и газа;</p> <p>Мониторинг и управление геокриологическими условиями;</p> <p>Криогидрогеохимия;</p> <p>Производственная практика</p> <p>(Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской);</p> <p>Производственная практика</p> <p>(Преддипломная практика);</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: производственный					
<p>- Подготовка и проведение производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных исследований;</p> <p>- Самостоятельный выбор, подготовка и профессиональная эксплуатация современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;</p> <p>- Получение сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах;</p> <p>- Сбор, анализ и систематизация имеющейся специализированной информации с использованием современных информационных технологий; комплексная обработка и интерпретация полевой и лабораторной информации с целью решения научно-производственных задач;</p> <p>- Натурное обследование объекта для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений.</p>	<p>Естественные науки (научная специальность Науки о Земле)</p>	<p>ПКС-2.</p> <p>Способность самостоятельно о получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований</p>	<p>ПКС-2.1</p> <p>Применяет методы и способы получения геологической информации, в процессе производственных и научно-производственных полевых геологических исследований.</p>	<p>Минералогия;</p> <p>Петрография осадочных пород;</p> <p>Структурная геология и геологическое картирование;</p> <p>Общая геология России;</p> <p>Историческая геология;</p> <p>Инженерная геология;</p> <p>Мониторинг и управление геокриологическими условиями;</p> <p>Криогидрогеохимия;</p> <p>Криолитогенез;</p> <p>Подземные воды;</p> <p>Динамика подземных вод криолитозоны;</p> <p>Мерзлотоведение;</p> <p>Геофизические, геологические ландшафтные основы криологии;</p> <p>Ландшафты криолитозоны;</p> <p>Физико-химические условия мерзлых грунтов;</p> <p>Инженерно-геокриологические исследования для различных целей;</p>	<p>ПС 16.131 -</p> <p>ТФ А/04.6</p>

			<p>ПКС 2.2 Способен к получению данных и их обработки при профессиональной эксплуатации современного геологического полевого и лабораторного оборудования и приборов</p>	<p>Механика мерзлых грунтов; Методы исследования в гидрогеологии и геокриологии; Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской); Производственная практика (Преддипломная практика);</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
<p>- Разработка проектной документации, исследования и анализ процессов; - Разработка технического задания на выполнение работ по инженерным изысканиям и исследованиям; - Участие в проведении экспертизы проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ; - Обработка результатов инженерных изысканий и исследований.</p>	<p>Естественные науки (научная специальность Науки о Земле)</p>	<p>ПКС-3. Готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач</p>	<p>ПКС 3.1 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>Инженерно-геокриологические исследования для различных целей; Инженерная экология; Экологистика; Утилизация и рециклинг отходов; Криобиосфера; Биогеохимия; Производственная практика (Преддипломная практика)</p>	<p>ПС 16.131 - ТФ А/03.6</p>
			<p>ПКС-3.2 Способен к обобщению и интерпретации данных при обработке и анализе научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>Производственная практика (Преддипломная практика); Инженерно-геокриологические исследования для различных целей;</p>	<p>ПС 16.131 - ТФ А/04.6</p>
			<p>ПКС-3.3 Выполняет с помощью информационных технологий обобщение данных обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта; Нейронные сети</p>	<p>ПС 16.131 - ТФ А/05.6</p>
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий					

<p>- Планирование и организация научно-исследовательских и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ;</p> <p>- Оценка качества выполненных работ по инженерным изысканиям и исследованиям.</p>	<p>Естественные науки (научная специальность Науки о Земле)</p>	<p>ПКС-4. Готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании</p>	<p>ПКС-4.1 Способен работать на современных полевых и лабораторных приборах, установках и оборудовании</p>	<p>Грунтоведение; Технологии имитационного моделирования; Master-модели в промышленности; Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской);</p>	<p>ПС 16.131 - ТФ А/04.6</p>
			<p>ПКС 4.2 Способен проводить геологическое наблюдение и осуществлять их документацию на объекте изучения</p>	<p>Основы геотехники в криолитозоне; Нейронные сети; Методы исследования в гидрогеологии и геокриологии; Мониторинг и управление геокриологическими условиями; Криогидрогеохимия; Производственная практика (Преддипломная практика);</p>	
<p>- Планирование и организация научно-исследовательских и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ;</p> <p>- Оценка качества выполненных работ по инженерным изысканиям и исследованиям.</p>	<p>Естественные науки (научная специальность Науки о Земле)</p>	<p>ПКС-5 Способность пользоваться нормативными документами, определяющим и качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ</p>	<p>ПКС-5.1. Применяет номенклатуру технической документации; методики сбора и обработки данных</p>	<p>Грунтоведение; Механика мерзлых грунтов; Методы исследования в гидрогеологии и геокриологии;; Моделирование процессов в природно-техногенных комплексах криолитозоны; Инженерно-геокриологические исследования для различных целей; Комплексный анализ нормативно-правовой информации в инженерной геологии, гидрогеологии и геокриологии</p>	<p>ПС 16.131 - ТФ А/06.6</p>

			<p>ПКС-5.2 Разрабатывает проекты технической документации, осуществляет сбор исходной информации по заданному алгоритму</p>	<p>Основания и фундаменты на талых и вечномёрзлых грунтах; Основы геотехники в криолитозоне; Производственная практика (Преддипломная практика);</p>	<p>ПС 16.131 - ТФ А/07.6</p>
<p>Планирование и организация научно-исследовательских и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ; - Оценка качества выполненных работ по инженерным изысканиям и исследованиям.</p>	<p>Естественные науки (научная специальность Науки о Земле)</p>	<p>ПКС-6 Способность организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности</p>	<p>ПКС-6.1 Использует правила безопасности в геологии при проведении лабораторных, полевых работах</p>	<p>Инженерно-геокриологические исследования для различных целей; Утилизация и рециклинг отходов; Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство; Гибкие подходы в управлении компанией; Криобиосфера; Биогеохимия; Производственная практика (Преддипломная практика);</p>	<p>ПС 16.131 - ТФ А/04.6</p>
			<p>ПКС 6.2 Организовывает работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций</p>	<p>Утилизация и рециклинг отходов; Инженерная экология</p>	
			<p>ПКС 6.3 Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности и оборудования</p>	<p>Производственный экологический контроль; Инструменты системы «бережливого производства»</p>	

Трудовые функции профессиональных стандартов, на основе которых установлены ПКС:

- ПС 16.131 - ТФ А/01.6 Формирование сведений об объекте градостроительной деятельности для планирования исследования в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения
- ПС 16.131 - ТФ А/02.6 Разработка технического задания на выполнение работ по инженерным изысканиям и исследованиям в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения
- ПС 16.131 - ТФ А/03.6 Натурное обследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений

- ПС 16.131 - ТФ А/04.6 Проведение полевых и лабораторных исследований для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений
- ПС 16.131 - ТФ А/05.6 Проведение специальных исследований для использования при численном анализе объекта градостроительной деятельности в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения
- ПС 16.131 - ТФ А/06.6 Оценка качества выполненных работ по инженерным изысканиям и исследованиям в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения
- ПС 16.131 - ТФ А/07.6 Обработка результатов инженерных изысканий и исследований в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения.

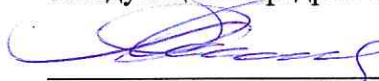
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

- 4.1 Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО.
- 4.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО.
- 4.3 Учебно-методическое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, программе ГИА.
- 4.4 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО.
Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки.

Направление подготовки 05.03.01 Геология, направленность (профиль) Геокриология, инженерная геология и гидрогеология

РАЗРАБОТАЛ:

Заведующий кафедрой криологии Земли

 В.П. Мельников


« 18 » 06 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор УСП (ИГиН)  А.Л. Портнягин

« 18 » 06 2022 г.

Представитель профильного предприятия
Директор ТюмНЦ СО РАН

 Е.П. Ренев

« 18 » 06 2022 г.



ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета ИГиН

Протокол № 14 от « 18 » 06 2022 г.

Секретарь  Е.И. Мамчистова