

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 14.05.2024 15:43:19
Уникальный программный ключ:
4a7c4ca90328cc8c65c5d8058549a2538d7400d1

	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 20 22 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность 21.05.02 Прикладная геология
Специализация Геология месторождений нефти и газа
Год начала
подготовки 2022

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 – специалист по специальности 21.05.02 Прикладная геология, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «12» августа 2020 года № 953 (далее ФГОС ВО);

1.2 Программа реализуется в очной и заочной формах обучения.

1.3 Срок получения образования по программе составляет:

в очной форме обучения 5 лет,

в заочной - 6 лет

1.4 Объем программы составляет 300 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 60з.е.; 2 курс 60з.е.; 3 курс 60з.е.; 4 курс 60з.е.; 5 курс 60з.е.

1.6 Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.7 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: горный инженер-геолог

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО

2.1 Области, сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» в сферах: обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; управления и планирования производственными процессами и организациями.

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

производственно-технологический,

проектно-исследовательский.

2.3 Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности

выпускников:

Земля и ее оболочки, геологические процессы.

Системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа.

Горные породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля.

Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа

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

Отсутствуют.

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

Таблица 1

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	производственно-технологический; проектно-исследовательский	оценивать перспективы территории на нефть и газ; составлять геологические схемы, карты, разрезы; проектировать геологоразведочные работы с целью открытия месторождений; производить оценку ресурсов и подсчет запасов; составлять разделы отчетов о проделанных работах в составе полевых и производственных организаций; собирать, изучать, анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, исследования, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные по оценке перспектив на нефть и газ; разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений нефти и газа; проектировать оптимальную технологию проведения геолого-съёмочных, поисковых и разведочных работ и составлять геологическое	Земля и ее оболочки, геологические процессы, системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа, горные породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля. средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа.

		<p>задание на их проведение;</p> <p>составлять геологические, методические и производственно-технические разделы проектов;</p> <p>моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств и анализа информации;</p>	
--	--	---	--

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 (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие.	<p>Математика</p> <p>Начертательная геометрия и компьютерная графика</p> <p>Цифровая культура</p> <p>Физика</p> <p>Теория решения изобретательских задач</p> <p>Программирование</p> <p>Системы искусственного интеллекта</p> <p>Системный анализ</p> <p>Прототипирование</p> <p>Компьютерный инжиниринг CAE</p> <p>Численное моделирование физических полей</p> <p>Цифровой профиль объектов</p> <p>Технологии имитационного моделирования</p> <p>Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве</p> <p>Master-модели в промышленности</p> <p>Математика и Python для анализа данных</p> <p>Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта</p> <p>Нейронные сети</p> <p>Прикладные задачи анализа данных</p> <p>Инженерная экология</p> <p>Утилизация и рециклинг</p>

			отходов
		УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	<p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Программирование Физика Теория решения изобретательских задач 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 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	<p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Программирование Физика Теория решения изобретательских задач 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-1.4 Осуществляет систематизацию информации	<p>Математика Начертательная геометрия и</p>

	различных типов для анализа проблемных ситуаций.	<p>компьютерная графика Цифровая культура Программирование Физика Теория решения изобретательских задач Системы искусственного интеллекта Обратный инжиниринг деталей и машин 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-1.5Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	<p>Математика Цифровая культура Физика Программирование Теория решения изобретательских задач 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>

		<p>УК-1.6. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты.</p>	<p>Математика Цифровая культура Физика Программирование Теория решения изобретательских задач Программирование Системы искусственного интеллекта Обратный инжиниринг деталей и машин Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Утилизация и рециклинг отходов</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p>	<p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Теория решения изобретательских задач Проектная деятельность Теоретическая механика Сопrotивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Основы российского и международного права. Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности. Физика. Python для анализа данных: введение Инженерно-геологические изыскания 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</p>

			<p>компаниях Инструменты системы «бережливого производства» Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство Гибкие подходы в управлении компанией</p>
		<p>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Метрология и стандартизация Технико-экономическое обоснование проектов Теория решения изобретательских задач Проектная деятельность Теоретическая механика Сопrotивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Python для анализа данных: введение Инженерно-геологические изыскания 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</p>

		УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	<p>Математика Теория решения изобретательских задач Проектная деятельность Теоретическая механика Технологическое предпринимательство Сопротивление материалов Программирование Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности. Физика Python для анализа данных: введение Инженерно-геологические изыскания 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</p>
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Формулирует основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах	Проектная деятельность
		УК-3.2 Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом	Проектная деятельность
		УК-3.3 Формулирует принципы и методы командообразования	Проектная деятельность
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Технический иностранный язык Иностранный язык Проектная деятельность
		УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе	Технический иностранный язык Иностранный язык Проектная деятельность

		решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	
		УК-4.3 Применяет профессиональную лексику и базовую грамматику для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах	Технический иностранный язык Иностранный язык Проектная деятельность
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	История (история России, всеобщая история) Философия
		УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	История (история России, всеобщая история) Философия
		УК-5.3 Недискриминационно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	История (история России, всеобщая история) Философия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе Здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	История (история России, всеобщая история) Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Проектная деятельность Системы искусственного интеллекта
		УК-6.2 Оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	История (история России, всеобщая история) Философия Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Проектная деятельность Системы искусственного интеллекта
		УК-6.3 Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний	История (история России, всеобщая история) Философия

		и навыков.	Метрология и стандартизация Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Проектная деятельность Системы искусственного интеллекта
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.	Физическая культура и спорт. Общая физическая подготовка Прикладная физическая культура Адаптивная 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 Общая физическая подготовка Прикладная физическая культура. 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 Адаптивная 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
		УК-8.2 Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Безопасность жизнедеятельности Инженерная экология Экологистика Утилизация и рециклинг отходов Производственный экологический контроль
		УК-8.3 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Безопасность жизнедеятельности Инженерная экология Экологистика Утилизация и рециклинг отходов Производственный экологический контроль
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	Проектная деятельность

		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	Проектная деятельность Производственно-технологическая практика Преддипломная практика
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	Технологическое предпринимательство Экономика и организация геологоразведочных работ
		УК-10.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство Экономика и организация геологоразведочных работ
		УК-10.3 Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство Экономика и организация геологоразведочных работ
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	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности
		УК-11.3 Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности

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

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 критическое	УК-1. Способен осуществлять	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию	Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности

мышление	критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	(задачу) и выделяет ее базовые составляющие.	<p>Оптимизация бизнес-процессов Математика вещей Патентное сопровождение инновационной деятельности Сити-фермерство Техноценозы Основы системного анализа для принятия оптимального решения Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование Креативные технологии в информационном пространстве 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 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 Системный анализ Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Инструменты веб-коммуникаций</p>
		УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Защита прав потребителей Математика вещей</p>

		<p>алгоритмы их реализации.</p>	<p>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 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 Практическое системное мышление Прикладные статистические методы и модели в девелопменте Python для анализа данных: введение Системный анализ Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования</p>
		<p>УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.</p>	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Защита прав потребителей Математика вещей Оценка рисков и возможностей Имитационное моделирование</p>

			<p> Основы системного анализа для принятия оптимального решения Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров 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 Вероятностно-статистические методы принятия решений Культурный код: «инженер читающий» Эколингвистические основы техносферной безопасности Практическое системное мышление Прикладные статистические методы и модели в девелопменте Python для анализа данных: введение Системный анализ Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование Численное моделирование физических полей Компьютерный инжиниринг CAE Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов Обратный инжиниринг деталей и машин CAD, САМ, САЕ для систем прототипирования </p>
		<p>УК-1.4. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций.</p>	<p> Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Защита прав потребителей Математика вещей 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 </p>

			<p>и проектирование Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Цифровые навыки и компетенции: язык Python Информационное моделирование инженерных объектов Работа с информацией и системы управления базами данных Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации Управление технологическими проектами Вероятностно-статистические методы принятия решений Язык и мышление: нейролингвистическое программирование CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Основы работы в цифровой среде и поиска информации</p>
		<p>УК-1.5. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.</p>	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Математика вещей Оценка рисков и возможностей Сити-фермерство Основы системного анализа для принятия оптимального решения Стандартизация умного производства Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Цифровые навыки и компетенции: язык Python Вероятностно-статистические методы принятия решений Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Практическое системное мышление Прикладные статистические методы и модели в девелопменте Python для анализа данных: введение Системный анализ Инженерный дизайн Программирование CAM 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>УК-1.6. Программирует</p>	<p>Человек в искусстве: эстетическое в</p>

		разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты.	инженерной деятельности Математика вещей Основы системного анализа для принятия оптимального решения Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Цифровые навыки и компетенции: язык Python Вероятностно-статистические методы принятия решений Практическое системное мышление Прикладные статистические методы и модели в девелопменте Python для анализа данных: введение Системный анализ Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	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 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 Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения Инженерная идея: цель – речь –

			<p>презентация Data Mining Интеллектуальный анализ производственной информации Проект - основы реализации Управление технологическими проектами Вероятностно-статистические методы 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 Численное моделирование физических полей Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Системный анализ</p>
		<p>УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и 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</p>

			<p>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 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 CAE Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов Обратный инжиниринг деталей и машин CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Системный анализ</p>
		<p>УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</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</p>

			<p>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</p> <p>Интеллектуальный анализ производственной информации</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>Политико-правовая компетентность личности</p> <p>Правовой статус личности в современном мире</p> <p>Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики</p> <p>Методы управления качеством</p> <p>Инженерный дизайн</p> <p>Программирование САМ</p> <p>Прототипирование</p> <p>Компьютерное зрение в решении инженерных задач</p> <p>Инновационная промышленная архитектура</p> <p>Прототипирование промышленных объектов</p> <p>CAD, CAM, CAE для систем прототипирования</p> <p>Python для анализа данных: введение</p> <p>Системный анализ</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой	УК-3.1. Формулирует основные концепции управления человеческими	<p>Математика вещей</p> <p>Сити-фермерство</p> <p>Интеллектуальные средства</p>

	команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ресурсами в различных организационных структурах.	автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование 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
		УК-3.2. Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом.	Технологии межличностного взаимодействия Математика вещей Сити-фермерство 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
		УК-3.3. Формулирует принципы и методы командообразования.	Технологии межличностного взаимодействия 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 Вероятностно-статистические методы принятия решений Законы коммуникации в цифровой

			<p>среде</p> <p>Профессиональная и деловая этика</p> <p>Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде</p> <p>Ценность клиентского опыта</p> <p>Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее</p> <p>Методы управления качеством</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	<p>Техники коммуникативного взаимодействия</p> <p>Русский язык и деловая коммуникация</p> <p>Технологии спичрайтинга современного лидера</p> <p>Язык технических документов</p> <p>Немецкий язык в деловой коммуникации (Deutschindergeschäftskommunikation)</p> <p>Презентация бизнес-идеи для международного сообщества (Presenting a business idea to international community)</p> <p>Перевод деловой корреспонденции и документация с английского языка (translation of business correspondence and documentation from English language)</p> <p>Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка</p> <p>Системная инженерия</p> <p>Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения</p> <p>Инженерная идея: цель – речь – презентация</p> <p>Agile-технологии управления промышленным предприятием</p> <p>Коммуникативные практики в современных бизнес-сообществах</p> <p>Законы коммуникации в цифровой среде</p> <p>Техника эффективной коммуникации</p> <p>Ведение переговоров</p> <p>Основы ораторского искусства</p> <p>Ценность клиентского опыта</p> <p>Законы коммуникации: диалог лидера</p> <p>Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее</p> <p>Искусство публичных выступлений на английском языке</p> <p>Эффективная презентация на английском языке</p> <p>Основы работы в цифровой среде и поиска информации</p>
		УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в	<p>Техники коммуникативного взаимодействия</p> <p>Русский язык и деловая коммуникация</p> <p>Технологии спичрайтинга современ-</p>

		<p>процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p>	<p>ного лидера Язык технических документов Немецкий язык в деловой коммуникации (Deutschindergeschäftskommunikation) 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 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</p>
		<p>УК-4.3. Применяет профессиональную лексику и базовую грамматику для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах.</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) Системная инженерия Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения</p>

			<p>Инженерная идея: цель – речь – презентация</p> <p>Agile-технологии управления промышленным предприятием</p> <p>Коммуникативные практики в современных бизнес-сообществах</p> <p>Законы коммуникации в цифровой среде</p> <p>Техника эффективной коммуникации</p> <p>Ведение переговоров</p> <p>Основы ораторского искусства</p> <p>Ценность клиентского опыта</p> <p>Законы коммуникации: диалог лидера</p> <p>Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее</p> <p>Искусство публичных выступлений на английском языке</p> <p>Эффективная презентация на английском языке</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p>	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности</p> <p>Законы коммуникации в цифровой среде</p> <p>Культурный код: «инженер читающий»</p> <p>Эколингвистические основы техносферной безопасности</p> <p>Язык и мышление: нейролингвистическое программирование</p> <p>Профессиональная и деловая этика</p> <p>Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде</p> <p>Человек в науке: история технических изобретений</p> <p>Политико-правовая компетентность личности</p> <p>Правовой статус личности в современном мире</p>
		<p>УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности</p> <p>Законы коммуникации в цифровой среде</p> <p>Культурный код: «инженер читающий»</p> <p>Эколингвистические основы техносферной безопасности</p> <p>Язык и мышление: нейролингвистическое программирование</p> <p>Профессиональная и деловая этика</p> <p>Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде</p> <p>Человек в науке: история технических изобретений</p> <p>Политико-правовая компетентность личности</p> <p>Правовой статус личности в современном мире</p>

		<p>УК-5.3. Не дискриминационно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</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 определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</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. Оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p>	<p>Технологии межличностного взаимодействия 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>

		УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	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 Основы работы в цифровой среде и поиска информации
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.	Экология здоровья Физическая культура как часть общей культуры человека Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения
		УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.	Экология здоровья Физическая культура как часть общей культуры человека Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения
		УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Экология здоровья Физическая культура как часть общей культуры человека Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения
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	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Общий курс правил дорожного движения Правила дорожного движения Эколингвистические основы техносферной безопасности Право в проектной деятельности: Foresight Стресс-менеджмент Защитное вождение
		УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Общий курс правил дорожного движения Правила дорожного движения Эколингвистические основы техносферной безопасности Право в проектной деятельности: Foresight Стресс-менеджмент

	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Защитное вождение Общий курс правил дорожного движения Правила дорожного движения Эколингвистические основы техносферной безопасности Право в проектной деятельности: Foresight Стресс-менеджмент Защитное вождение
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	
		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.	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
		УК.-10.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	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
		УК.-10.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач.	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
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
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышлен-	ОПК-1.1 Демонстрирует знание правовых основ геологического изучения недр и недропользования; знает требования к составу и содержанию проектной документации на проведение работ по геологического изучения недр.	Безопасность жизнедеятельности Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности. Правовые основы недропользования.
		ОПК-1.2 Определяет и обеспечивает	Безопасность

	ной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	экологическую и промышленную безопасность ведения работ при поисках, разведке и эксплуатации месторождений, а также строительстве.	жизнедеятельности Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности. Правовые основы недропользования.
		ОПК-1.3 Владеет навыками использования правовых основ геологического изучения недр и недропользования, законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, знаниями технических регламентов по безопасности в сфере профессиональной деятельности	Безопасность жизнедеятельности Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности. Правовые основы недропользования
ОПК-2 Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2.1 Использует методологию и оптимизацию подходов к применению различных методик геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых		Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство Геоморфология и четвертичная геология Региональная геология и геотектоника Кристаллография и минералогия Литология Месторождения полезных ископаемых
	ОПК-2.2 Анализирует, оценивает и прогнозирует экономические результаты при выборе методов геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых		Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство Геоморфология и четвертичная геология Региональная геология и геотектоника Кристаллография и минералогия Литология Месторождения полезных ископаемых
	ОПК-2.3 Владеет методами геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых		Технологическое предпринимательство Геоморфология и четвертичная геология Региональная геология и геотектоника Кристаллография и минералогия Литология Месторождения полезных ископаемых
ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских	ОПК-3.1 Использует знания современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы		Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Теория решения изобретательских задач Теоретическая механика Сопротивление материалов Основы гидрогеологии и

	работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы		инженерной геологии. Физика. Системы искусственного интеллекта Геологическая практика
		ОПК-3.2 Изучает и критически оценивает научную и научно-техническую информацию по тематике исследований научно-исследовательских работ, составляет разделы отчетов, обзоров и публикаций по научно-исследовательской работе в составе коллективов и самостоятельно	Математика Теоретическая механика Системы искусственного интеллекта Геологическая практика
		ОПК-3.3 Владеет навыком анализа и обобщение результатов научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Математика Теория решения изобретательских задач Метрология и стандартизация Теоретическая механика Сопротивление материалов Основы гидрогеологии и инженерной геологии. Физика. Системы искусственного интеллекта Геологическая практика
	ОПК-4 Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	ОПК-4.1 Демонстрирует принципы организации безопасности труда на предприятии, определяет и оценивает опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте; демонстрирует знания к требованиям экологичности работ; анализирует чрезвычайные ситуации в районе работ	Безопасность жизнедеятельности
		ОПК-4.2 Анализирует соответствие фактических условий нормативным значениям по технике безопасности на рабочем месте, владеет статистическими материалами об авариях, знаниями техники безопасности на рабочем месте, методами экспертных оценок в чрезвычайных ситуациях	Безопасность жизнедеятельности
Техническое проектирование	ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.1 Использует основные методы и приемы изучения геологических условий, объемы и методику проведения исследований.	Основы гидрогеологии и инженерной геологии Геоморфология и четвертичная геология Историческая геология Структурная геология Основы палеонтологии и общая стратиграфия Региональная геология и геотектоника Кристаллография и минералогия Литология Месторождения полезных ископаемых Геологическая практика

		ОПК-5.2 Применяет в своей профессиональной деятельности основные методы и приемы изучения геологических условий, объемы и методику проведения исследований	Геоморфология и четвертичная геология Месторождения полезных ископаемых Историческая геология Структурная геология Основы палеонтологии и общая стратиграфия Региональная геология и геотектоника Кристаллография и минералогия Литология Геологическая практика
		ОПК-5.3 Владеет навыками анализа и применения полученных результатов в ходе изучения геологических условий района работ	Основы гидрогеологии и инженерной геологии Геоморфология и четвертичная геология Историческая геология Структурная геология Основы палеонтологии и общая стратиграфия Региональная геология и геотектоника Кристаллография и минералогия Литология Месторождения полезных ископаемых Геологическая практика
ОПК-6 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6.1 Использует компьютерные технологии при создании и практическом применении цифровых моделей.	Начертательная геометрия и компьютерная графика Обработка и визуализация моделей в геологии Геологическая практика	
	ОПК-6.2 Применяет методические основы построения и практического использования цифровых моделей геологических объектов	Начертательная геометрия и компьютерная графика Обработка и визуализация моделей в геологии Геологическая практика	
ОПК-7 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-7.1 Выбирает виды полевых работ при геологических исследованиях, знает назначение каждого вида работ, оборудование, методику проведения и обработку результатов полевых работ.	Месторождения полезных ископаемых	
	ОПК-7.2 Осуществляет техническое руководство полевыми работами при поисках, разведке и разработке полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, правильно определяет методику проведения и обработку результатов полевых работ	Месторождения полезных ископаемых	
ОПК-8 Способен применять основные методы, способы и средства	ОПК-8.1 Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации при работе с	Цифровая культура Обработка и визуализация моделей в геологии Системы искусственного	

получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	компьютером.	интеллекта Программирование Геологическая практика
	ОПК-8.2 Анализирует и отбирает необходимую информацию, организывает, преобразовывает, сохраняет и передает ее, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	Цифровая культура Обработка и визуализация моделей в геологии Системы искусственного интеллекта Программирование Геологическая практика
	ОПК-8.3 Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Цифровая культура Обработка и визуализация моделей в геологии Системы искусственного интеллекта Программирование Геологическая практика
ОПК-9 Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-9.1 Знает и использует приборы и оборудование, применяемое при производстве геолого-разведочных работ для привязки геологических объектов и горных выработок, современные методы аэрофотокосмосъемки	Основы геодезии и топографии Геологическая практика
	ОПК-9.2 Использует результаты топографо-геодезической информации и результаты дешифрирования	Основы геодезии и топографии Геологическая практика
	ОПК-9.3 Владеет основными методами наземных наблюдений и измерений	Основы геодезии и топографии Геологическая практика
ОПК-10 Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	ОПК-10.1 Владеет основными принципами проведения поисков и разведки, проектирования и планирования геологоразведочных и горных работ; использует нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов работ, способы расчета стоимостей работ и трудозатрат	Экономика и организация геологоразведочных работ
	ОПК-10.2 Разрабатывает проектно-сметную документацию на проведение геологоразведочных и горных работ, производит технико-экономические расчеты по основным показателям производства	Экономика и организация геологоразведочных работ
ОПК-11 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышлен-	ОПК-11.1 Знает требования стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности при выполнении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	Проектная деятельность Метрология и стандартизация
	ОПК-11.2 Контролирует в составе творческих коллективов и самостоятельно соответствие проектов требованиям стандартов,	Проектная деятельность Метрология и стандартизация

	ленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	техническим условиям и документам промышленной безопасности разрабатывать; согласовывает и утверждает технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	
		ОПК-11.3 Владеет порядком разработки, согласования и утверждения документов, обеспечивающих качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	Проектная деятельность Метрология и стандартизация
Исследование	ОПК-12 Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-12.1 Владеет современными информационными системами для поиска научной информации для изучения объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Системы искусственного интеллекта Литология
		ОПК-12.2 Проводит самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвует в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности	Системы искусственного интеллекта Литология
	ОПК-13 Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13.1 Знает методы макро- и микроанализа горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	Общей геология Геологическая практика
		ОПК-13.2 Определяет и анализирует вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	Общей геология Общая геохимия Геологическая практика
		ОПК-13.3 Использует методику изучения и анализа петрографического состава геологических объектов при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Общей геология Общая геохимия Геологическая практика
	ОПК-14 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для	ОПК-14.1 Владеет видами и методами маркетинговых исследований, знаниями экономических основ производства и финансовой деятельности геологоразведочного производства.	Экономика и организация геологоразведочных работ

	реализации процессов геологоразведочного производства в целом	ОПК-14.2 Использует элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности, анализирует и оценивает информацию в результате маркетинговых исследований	Экономика и организация геологоразведочных работ
Интеграция науки и образования	ОПК-15 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ОПК-15.1 Знает современные образовательные технологии, применяемые при разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности.	Проектная деятельность Системы искусственного интеллекта Экономика и организация геологоразведочных работ
		ОПК-15.2 Использует современные специальные научные знания и результаты исследований для разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности	Проектная деятельность Системы искусственного интеллекта Экономика и организация геологоразведочных работ
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-16 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-16.1 Знает принципы работы с информационными технологиями и использует их в своей профессиональной деятельности	Проектная деятельность Цифровая культура Программирование
		ОПК-16.2 Анализирует информацию и на основе анализа принимает управленческие решения	Цифровая культура Проектная деятельность Программирование
		ОПК-16.3 Реализует различные информационные технологии для повышения эффективности производства	Программирование Проектная деятельность

3.3. Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения (Таблица 4).

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции и другое)
Оценивать перспективы территории на нефть и газ. Составлять геологические схемы, карты, разрезы. Проектировать геологоразведочные работы с целью открытия	Земля и ее оболочки, геологические процессы. Системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа. Горные	ПКС-1. Способность осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа и газового конденсата	ПКС-1.1 Планирует, проектирует и проводит геологоразведочные работы на всех стадиях с учетом рационального недропользования	Буровые станки и бурение скважин, Рациональное недропользование. Полевая геофизика, Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа, Геология и нефтегазоносность акватории, Производственно-технологическая	анализ опыта, запрос рынка труда

<p>месторождений</p> <p>Проектировать оптимальную технологию проведения геолого-съемочных, поисковых и разведочных работ и составлять геологическое задание на их проведение.</p>	<p>породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля. Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа.</p>			<p>практика, Преддипломная практика</p>	
			<p>ПКС-1.2 Выбирает и применяет методы изучения геологической среды</p>	<p>Буровые станки и бурение скважин, Рациональное недропользование, Полевая геофизика, Методы исследований при поисках и разведке месторождений нефти и газа, Геология и нефтегазоносность акватории, Геологический контроль проходки скважин, Планирование добычи нефти и газа по месторождениям, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	
			<p>ПКС-1.3 Выбирать рациональный комплекс геологоразведочных работ с учетом геологических рисков</p>	<p>Прикладная геохимия, Полевая геофизика, Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа, Методы исследований при поисках и разведке месторождений нефти и газа, Геология и нефтегазоносность акватории, Геологический контроль проходки скважин, Планирование добычи нефти и газа по месторождениям, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	
			<p>ПКС-1.4 Владеет навыками выбора, подготовки и профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов</p>	<p>Прикладная геохимия, Рациональное недропользование, Полевая геофизика, Геология и нефтегазоносность акватории, Геологический</p>	

				контроль проходки скважин, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика	
<p>Составлять геологические схемы, карты, разрезы. Проектировать геологоразведочные работы с целью открытия месторождений.</p> <p>Производить оценку ресурсов и подсчет запасов;). Собрать, изучать, анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, исследования, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные по оценке перспектив на нефть и газ. Разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений нефти и газа. Проектировать оптимальную технологию проведения геолого-съемочных, поисковых и</p>	<p>Земля и ее оболочки, геологические процессы. Системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа. Горные породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля. Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа.</p>	<p>ПКС-2. Способен использовать современные методы обработки, анализа и интерпретации и комплексной геологической, геофизической, промысловой, геохимической информации для решения производственных задач</p>	<p>ПКС-2.1 Изучает, обрабатывает, интерпретирует и анализирует данные бурения и результаты геолого-геофизических исследований</p>	<p>Геофизические методы исследования скважин, Интерпретация геофизических исследований скважин при разработке месторождений, Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран, Основы компьютерных технологий решения геологических задач, Физика Земли, Геологическое 3D моделирование, Геологическая интерпретация сейсмических данных, Нефтегазопромысловая геология, Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа, Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа, Модуль. Математические методы решения геологических задач, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	<p>анализ опыта, запрос рынка труда</p>
			<p>ПКС-2.2 Обосновывает перспективы нефтегазоносности изучаемых территорий</p>	<p>Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран, Основы компьютерных технологий решения геологических задач, Физика Земли, Геологическое 3D моделирование, Геологическая интерпретация сейсмических данных, Подсчет запасов и оценка</p>	

<p>разведочных работ и составлять геологическое задание на их проведение; моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств и анализа информации</p>				<p>ресурсов нефти и газа, Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа, Модуль. Математические методы решения геологических задач, Математика и Python для анализа данных, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	
			<p>ПКС-2. 3 Владеет методикой построения геологических разрезов, схем корреляции разрезов скважин, карт и других геологических чертежей, характеризующих строение недр</p>	<p>Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран, Основы компьютерных технологий решения геологических задач, Физика Земли, Геологическое 3D моделирование, Геологическая интерпретация сейсмических данных, Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа, Нефтегазопромысловая геология, Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа, Модуль. Математические методы решения геологических задач, Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве, Математика и Python для анализа данных, Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта, Нейронные сети, Прикладные задачи анализа данных. Анализ данных. Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	

			<p>ПКС-2.4 Владеет методиками структурно-формационного, бассейнового анализа нефтяных систем, анализа комплексных характеристик пластов и оценки состояния призабойных зон</p>	<p>Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран, Основы компьютерных технологий решения геологических задач, Физика Земли, Геологическое 3D моделирование, Нефтегазопромысловая геология, Модуль. Математические методы решения геологических задач, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	
			<p>ПКС-2.5 Владеет навыками работы с программными комплексами, используемыми для интерпретации геологической информации</p>	<p>Геофизические методы исследования скважин, Интерпретация геофизических исследований скважин при разработке месторождений, Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран, Основы компьютерных технологий решения геологических задач, Физика Земли, Геологическое 3D моделирование, Геологическая интерпретация сейсмических данных, Нефтегазопромысловая геология, Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа, Модуль. Математические методы решения геологических задач, Цифровой профиль объектов, Технологии имитационного моделирования, Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве, Master-модели в</p>	

				промышленности, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика	
<p>Составлять геологические схемы, карты, разрезы. Собирать, изучать, анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, исследования, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные по оценке перспектив на нефть и газ. Разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений нефти и газа. Моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств и анализа информации.</p>	<p>Системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа. Горные породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля. Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа.</p>	<p>ПКС-3 Способность выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах на сейсмопрофилях. Картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа</p>	<p>ПКС-3.1 Выделяет в разрезах породы-коллекторы и флюидоупоры и прогнозирует качество пород коллекторов и флюидоупоров, формирующих природные резервуары</p>	<p>Геофизические методы исследования скважин, Основы компьютерных технологий решения геологических задач, Буровые станки и бурение скважин, Нефтегазопромышленная геология, Гидродинамические методы исследования скважин, Геологический контроль проходки скважин, Литология природных резервуаров, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	<p>анализ опыта, запрос рынка труда</p>
			<p>ПКС-3.2 Владеет методикой картирования природных резервуаров и ловушек</p>	<p>Основы компьютерных технологий решения геологических задач, Геология и геохимия нефти и газа, Литология природных резервуаров, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	
			<p>ПКС-3.3 Владеет технологией построения седиментационной модели в осадочном бассейне, построения петрофизических связей с сейсмическими атрибутами</p>	<p>Геофизические методы исследования скважин, Основы компьютерных технологий решения геологических задач, Литология природных резервуаров. Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	
			<p>ПКС-3.4 Владеет методами лабораторных,</p>	<p>Геофизические методы исследования</p>	

			геофизических и гидродинамических исследований фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) пород-коллекторов и качества флюидоупоров.	скважин, Основы компьютерных технологий решения геологических задач, Геология и геохимия нефти и газа, Буровые станки и бурение скважин, Гидродинамические методы исследования скважин, Геологический контроль проходки скважин, Литология природных резервуаров, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика	
Оценивать перспективы территории на нефть и газ. Составлять геологические схемы, карты, разрезы. Производить оценку ресурсов и подсчет запасов. Составлять разделы отчетов о проделанных работах в составе полевых и производственных организаций. Собирать, изучать, анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, эколого-геологические, технические и экономико-производствен	Системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа. Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа.	ПКС-4 Способность производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов и газового конденсата	ПКС-4.1 Определяет исходные данные с целью обоснования подсчетных параметров и оценки ресурсов	Геофизические методы исследования скважин, Геологическое 3D моделирование, Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа, Методы исследований при поисках и разведке месторождений нефти и газа, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика	анализ опыта, запрос рынка труда
			ПКС-4.2 Оценивает ресурсы, ведёт подсчет и пересчет запасов углеводородов	Геологическое 3D моделирование, Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа, Модуль. Математические методы решения геологических задач, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика	
			ПКС-4.3 Выполняет построение и использует геолого-промысловые модели для оценки ресурсов, подсчета и пересчета запасов	Геологическое 3D моделирование, Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа, Модуль. Математические методы решения геологических задач, Производственно-	

<p>ные данные по оценке перспектив на нефть и газ. Разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений нефти и газа. Составлять геологические, методические и производственно-технические разделы проектов. Моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств и анализа информации.</p>				<p>технологическая практика, Преддипломная практика</p>		
				<p>ПКС-4.4 Рассчитывает в результате геологического трехмерного моделирования коэффициенты пористости, газонасыщенности, оценивает запасы нефти, газа, конденсата</p>		<p>Геологическое 3D моделирование, Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа, Модуль. Математические методы решения геологических задач, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>
				<p>ПКС-4.5 Подготавливает и представляет отчеты по подсчету запасов углеводородного сырья в территориальные и центральные геологические фонды, разрабатывает рекомендации по дальнейшему изучению месторождения для уточнения геологического строения и запасов</p>		<p>Геологическое 3D моделирование, Рациональное недропользование, Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа, Модуль. Математические методы решения геологических задач, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>
<p>Составлять геологические схемы, карты, разрезы. Составлять разделы отчетов о проделанных работах в составе полевых и производственных организаций. Собирать, изучать, анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, исследования, эколого-геологические, технические и экономико-</p>	<p>Системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа. Горные породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля. Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа</p>	<p>ПКС-5 Способен осуществлять геологические сопровождение разработки месторождений нефти и газа и оказывать геолого-промысловую поддержку добычи нефти и газа</p>	<p>ПКС-5.1 Использует эффективные методы контроля за разработкой и повышения коэффициентов нефтеизвлечения месторождений нефти и газа</p>	<p>Геофизические методы исследования скважин, Нефтегазопромысловая геология, Гидродинамические методы исследования скважин, Геологический контроль проходки скважин, Промыслово-геологические методы контроля за разработкой, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	<p>анализ опыта, запрос рынка труда</p>	
			<p>ПКС-5.2 Составляет текущие и перспективные планы по проведению геолого-промысловых работ и добыче углеводородного сырья</p>	<p>Нефтегазопромысловая геология, Гидродинамические методы исследования скважин, Геологический контроль проходки скважин, Промыслово-</p>		

<p>производственные данные по оценке перспектив на нефть и газ. Разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений нефти и газа, Составлять геологические, методические и производственно-технические разделы проектов, моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств и анализа информации.</p>				<p>геологические методы контроля за разработкой, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	
<p>Оценивать перспективы территории на нефть и газ. Производить оценку ресурсов и подсчет запасов. Составлять разделы отчетов о проделанных работах в составе полевых и производственных организаций. Собирать, изучать, анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологиче</p>	<p>Системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа. Горные породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля. Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и</p>	<p>ПКС-6 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные риски при их реализации</p>	<p>ПКС-6.1 Определяет на профессиональном уровне эффективность инновационных решений и технические средства для повышения эффективности нефтегазодобычи</p>	<p>Петрофизика, Новые взгляды на формирование и закономерности размещения залежей углеводородов, Новые методы увеличения нефтеотдачи и оценка методов интенсификации, Инструменты системы «бережливого производства», Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство, Литология природных резервуаров. Проблемы нефтяной геологии, Производственно-технологическая практика,</p>	<p>анализ опыта, запрос рынка труда</p>

ские, исследования, геологические, техниче ские и экономико-производствен ные данные по оценке перспектив на нефть и газ. Разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленны е модели месторождений нефти и газа. Проектировать оптимальную технологию проведения геолого-съемочных, поисковых и разведочных работ и составлять геологическое задание на их проведение; моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств и анализа информации.	газа.			Преддипломная практика	
				ПКС-6.2 Разрабатывает планы мероприятий по внедрению инновационных технологий	
			ПКС-6.3 Интерпретирует и анализирует результаты инновационных решений	Петрофизика. Новые методы увеличения нефтеотдачи и оценка методов интенсификации, Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях, Гибкие подходы в управлении компанией, Литология природных резервуаров. Проблемы нефтяной геологии, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика	

<p>Составлять геологические схемы, карты, разрезы. Проектировать геологоразведочные работы с целью открытия месторождений.</p> <p>Составлять разделы отчетов о проделанных работах в составе полевых и производственных организаций. Проектировать оптимальную технологию проведения геологосъемочных, поисковых и разведочных работ и составлять геологическое задание на их проведение. Составлять геологические, методические и производственно-технические разделы проектов. Моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств и анализа информации.</p>	<p>Системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа. Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа.</p>	<p>ПКС-7 Способность разрабатывать технические задания (геологические) различных видов и другую проектно-техническую документацию</p>	<p>ПКС-7.1 Формулирует геологические цели и задачи проектируемых работ</p>	<p>Нефтегазопромышленная геология, Основы разработки месторождений нефти и газа, Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа, Планирование добычи нефти и газа по месторождениям, Экологистика, Промышленно-геологические методы контроля за разработкой, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	<p>анализ опыта, запрос рынка труда</p>
			<p>ПКС-7.2 Проектирует геологоразведочные работы с учетом актуальных правил и стандартов в области геологического изучения недр и разработки</p>	<p>Основы разработки месторождений нефти и газа, Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа, Планирование добычи нефти и газа по месторождениям, Инженерная экология, Экологистика, Утилизация и рециклинг отходов, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	
			<p>ПКС-7.3 Составляет геологические задания на работы по изучению недр, разведке и разработке месторождений</p>	<p>Нефтегазопромышленная геология, Планирование добычи нефти и газа по месторождениям, Производственный экологический контроль, Промышленно-геологические методы контроля за разработкой, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	
			<p>ПКС-7.4 Формулирует результаты проектируемых работ в соответствии с требованиями</p>	<p>Нефтегазопромышленная геология, Планирование добычи нефти и газа по месторождениям, Утилизация и</p>	

				рециклинг отходов, Промышленно-геологические методы контроля за разработкой, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика	
Собирать, изучать, анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные по оценке перспектив на нефть и газ. Разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений	Земля и ее оболочки, геологические процессы. Горные породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля. Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа.	ПКС-8 обладать готовностью применять знания фундаментальных характеристик Земли и, физико-химической механики для осуществления технологических процессов	ПКС 8 1 Использует полученные знания о фундаментальных характеристиках Земли, закономерностях, свойствах, протекающих процессах при решении геологических задач	Химия нефти и газа, Геология и геохимия нефти и газа, Прикладная геохимия, Физика Земли, Буровые станки и бурение скважин, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика	анализ опыта, запрос рынка труда
			ПКС-8 2 Владеет навыками решения прямых и обратных задач, обработки исходной геофизической и физико-химической информации	Химия нефти и газа, Прикладная геохимия, Физика Земли, Буровые станки и бурение скважин, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика	

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.

РАЗРАБОТАЛ:

И.о. заведующего кафедрой ГНП Заватский М.Д. Заватский

«25» 06 2022 г.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИГиН

Портнягин А.Л. Портнягин

«23» 06 2022 г.

(подпись)

Представитель профильного предприятия/
ассоциации работодателей

Генеральный директор ФАУ «ЗапСибНИИГГ»

Морозов В.Ю. Морозов

«23» 06 2022 г.

(подпись)

М.П.

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета ИГиН

Протокол № 15 от «23» июня 2022 г.

Секретарь Мамчистова Е.И. Мамчистова

(подпись)



Лист согласования

Внутренний документ "2022_21.05.02_ГНГ"

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Директор института		Портнягин Алексей Леонидович	Согласовано		
	Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание доцент (высший уровень)		Заватский Михаил Дмитриевич	Согласовано		
	Заместитель директора по учебно-методической работе		Зюнова Наталья Владимировна	Согласовано		
	Специалист 1 категории		Руммо Екатерина Леонидовна	Согласовано		