

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.05.2024 10:41:02
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»	



УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета

30.08.2021 протокол № 13

Председатель Ученого совета, ректор

В.В. Ефремова

30» 08 2021 г.

МП

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных
ископаемых

Год начала подготовки 2021

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 – специалитет по направлению подготовки/специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «12» августа 2020 г. № 977 (далее ФГОС ВО);

1.2 Программа реализуется в очной форме обучения.

1.3 Срок получения образования по программе составляет:

в очной форме обучения 5 лет,

в очно-заочной ____ - _____,

в заочной ____ - ____.

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 60 з.е.; 2 курс 60 з.е. 3 курс 60 з.е.; 4 курс 60 з.е. 5 курс 60 з.е.

1.6 Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.7 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: горный инженер-геофизик.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО

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

- совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности в области науки и техники, направленных на поиски, разведку и эксплуатацию месторождений полезных ископаемых, на изучение процессов в недрах Земли.

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

производственно-технологический,

проектно-изыскательский.

2.3 Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: горные породы и геологические тела в земной коре, геофизические поля, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых,

геоинформационные системы и компьютерные технологии для решения геолого-геофизических задач.

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

- 19.049 «Специалист по регистрации наземные геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2017 № 532н);
- 19.052 «Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2017 № 535н)

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
Совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности в области науки и техники, направленных на поиски, разведку и эксплуатацию месторождений полезных ископаемых, на изучение процессов в недрах Земли	Производственно-технологический; Проектно-изыскательский	Выполнение комплекса геолого-геофизических исследований при изучении недр. Участие в организации, проведении и ликвидации полевых работ. Контроль качества полевых геофизических исследований и обработки данных; Методическое сопровождение полевых геофизических исследований, обработки и интерпретации данных; Планирование и проектирование полевых геофизических исследований, обработки и интерпретации геофизических данных; Подготовка технических заданий на выполнение различных этапов полевых геофизических исследований и их обоснование; Обеспечение интеграции новых технологий в процесс обработки и интерпретации данных полевых геофизических исследований; Оценка технологичности полевых геофизических	Горные породы и геологические тела в земной коре, горные выработки; Месторождения полезных ископаемых; Компьютерные технологии для решения геолого-геофизических задач.

		исследований при изучении конкретных объектов на основе решения прямой и обратной задач геофизики; Участие в разработке плановой и проектно-сметной документации.	
--	--	---	--

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).

Таблица 2

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. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Программирование Системы искусственного интеллекта Прикладные статистические методы и модели в деvelopeмента Практическое системное мышление Системный анализ Прототипирование Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ 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
		УК-1.2 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Теория решения изобретательских задач Программирование Системы искусственного интеллекта Практическое системное мышление Цифровая культура Системный анализ Прототипирование Численное моделирование физических полей Компьютерный инжиниринг CAE Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Обратный инжиниринг деталей и машин CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование CAM 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
		УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Математика Физика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Системы искусственного интеллекта Прикладные статистические методы и модели в деvelopeментах Практическое системное мышление Системный анализ Прототипирование Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ 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
		УК-1.4 Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов	Математика Теория решения изобретательских задач Программирование Системы искусственного интеллекта Прототипирование Прикладные статистические методы и модели в деvelopeментах

			Компьютерное зрение в решении инженерных задач Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Утилизация и рециклинг отходов
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	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Теория решения изобретательских задач Теоретическая механика Сопротивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Основы российского и международного права. Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности. Физика. Правовой статус личности в современном мире Право в проектной деятельности: Foresight Основы финансовой грамотности Политико-правовая компетентность личности Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики Системный анализ Методы управления качеством 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 Программирование CAM 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
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Метрология и стандартизация Технико-экономическое обоснование проектов Теория решения изобретательских задач Теоретическая механика Сопротивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Основы российского и международного права. Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности. Правовой статус личности в современном мире Право в проектной деятельности: Foresight Основы финансовой грамотности

			Экономика выбора и принятия решений Политико-правовая компетентность личности Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики Системный анализ Методы управления качеством Прототипирование Компьютерный инжиниринг CAE Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Обратный инжиниринг деталей и машин Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Программирование CAM 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
--	--	--	---

		УК-2.3 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	Математика Теория решения изобретательских задач Теоретическая механика Технологическое предпринимательство Сопротивление материалов Программирование Основы российского и международного права. Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности. Физика Правовой статус личности в современном мире Право в проектной деятельности: Foresight Основы финансовой грамотности Политико-правовая компетентность личности Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики Методы управления качеством Прототипирование Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Программирование CAM 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
--	--	---	---

Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах	Проектная деятельность Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее. Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Методы управления качеством
		УК-3.2 Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом	Проектная деятельность Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее. Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Методы управления качеством
		УК-3.3 Знает принципы и методы командообразования	Проектная деятельность Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее. Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Методы управления качеством
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	Проектная деятельность Законы коммуникации: диалог лидера. Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее. Технический иностранный язык Иностранный язык Эффективная презентация на английском языке Техника эффективной коммуникации Основы ораторского искусства Ценность клиентского опыта Искусство публичных выступлений на английском языке Ведение переговоров
		УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения	Проектная деятельность Законы коммуникации: диалог лидера. Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее. Технический иностранный

		стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	язык Иностранный язык Эффективная презентация на английском языке Техника эффективной коммуникации Основы ораторского искусства Ценность клиентского опыта Искусство публичных выступлений на английском языке
		УК-4.3 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	Проектная деятельность Законы коммуникации: диалог лидера. Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее. Технический иностранный язык Иностранный язык Эффективная презентация на английском языке Техника эффективной коммуникации Основы ораторского искусства Ценность клиентского опыта Искусство публичных выступлений на английском языке Ведение переговоров
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 Правовой статус личности в современном мире Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Человек в науке: история технических изобретений Политико-правовая компетентность личности
		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	История (история России, всеобщая история) Философия Правовой статус личности в современном мире Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Политико-правовая компетентность личности

		среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	
		УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	История (история России, всеобщая история) Философия Правовой статус личности в современном мире Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Политико-правовая компетентность личности
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 Личностное развитие Модель личного здоровьесберегающего поведения Стресс-менеджмент Тайм-менеджмент Здоровьесберегающие технологии Человек в науке: история технических изобретений
		УК-6.2 Критически 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 Модель личного здоровьесберегающего поведения Стресс-менеджмент Тайм-менеджмент Здоровьесберегающие технологии
		УК-6.3 Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	История (история России, всеобщая история) Философия Метрология и стандартизация Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности

			Проектная деятельность Системы искусственного интеллекта Модель личного здоровьесберегающего поведения Стресс-менеджмент Здоровьесберегающие технологии
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 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	Физическая культура и спорт. Общая физическая подготовка. Прикладная физическая культура. Адаптивная физическая культура Модель личного здоровьесберегающего поведения Здоровьесберегающие технологии
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	Физическая культура и спорт. Общая физическая подготовка. Прикладная физическая культура. Адаптивная физическая культура Модель личного здоровьесберегающего поведения Здоровьесберегающие технологии
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 опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности.	Безопасность жизнедеятельности Право в проектной деятельности: Foresight Стресс-менеджмент Защитное вождение Инженерная экология Экологистика Утилизация и рециклинг отходов Производственный экологический контроль
		УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Безопасность жизнедеятельности Право в проектной деятельности: Foresight Стресс-менеджмент Защитное вождение Инженерная экология Экологистика Утилизация и рециклинг отходов Производственный

			экологический контроль
		УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Безопасность жизнедеятельности Право в проектной деятельности: Foresight Стресс-менеджмент Защитное вождение 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 Знает 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	Проектная деятельность
		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 Способен использовать 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	УК-11.1 Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения,	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности.

	коррупционному поведению	причины возникновения, степень влияния на развитие общества.	
		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.

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 промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	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.
		ОПК-1.2 Определяет и обеспечивает экологическую и промышленную безопасность ведения работ при поисках, разведке и эксплуатации месторождений, а также строительстве.	Безопасность жизнедеятельности Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности.
		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.
	ОПК-2 Способен применять	ОПК-2.1 Использует методологию и	Технико-экономическое обоснование проектов

	методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	оптимизацию подходов к применению различных методик геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых	Технологическое предпринимательство Нефтепромысловая геология и разработка месторождений углеводородов Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых Петрография
		ОПК-2.2 Анализирует, оценивает и прогнозирует экономические результаты при выборе методов геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство Нефтепромысловая геология и разработка месторождений углеводородов Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых Петрография
		ОПК-2.3 Владеет методами геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство Нефтепромысловая геология и разработка месторождений углеводородов Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых Петрография
	ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	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 Метрология и стандартизация Теория решения изобретательских задач Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов Основы гидрогеологии и инженерной геологии, Физика Земли, Теория поля, Теория напряженного состояния, Уравнения математической физики, Геологическая практика
			Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Метрология и стандартизация Теория решения изобретательских задач Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов Основы гидрогеологии и инженерной геологии, Физика Земли, Теория поля, Теория
		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	

			напряженного состояния, Уравнения математической физики, Геологическая практика
		ОПК-3.3 Владеет навыком анализа и обобщение результатов научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Метрология и стандартизация Теория решения изобретательских задач Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов Основы гидрогеологии и инженерной геологии, Физика Земли, Теория поля, Теория напряженного состояния, Уравнения математической физики, 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. Нефтепромысловая геология и разработка месторождений углеводородов Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых Разведочная геофизика Геофизические исследования скважин Петрография, Геологическая практика
		ОПК-5.2 Применяет в	Основы гидрогеологии и

		своей профессиональной деятельности основные методы и приемы изучения геологических условий, объемы и методику проведения исследований	инженерной геологии. Нефтепромысловая геология и разработка месторождений углеводородов Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых Разведочная геофизика Геофизические исследования скважин Петрография, Геологическая практика
		ОПК-5.3 Владеет навыками анализа и применения полученных результатов в ходе изучения геологических условий района работ	Основы гидрогеологии и инженерной геологии. Нефтепромысловая геология и разработка месторождений углеводородов Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых Разведочная геофизика Геофизические исследования скважин Петрография, Геологическая практика
ОПК-6 Способен работать с программным обеспечением общего, специально-го 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 Геологическая практика	
	ОПК-6.2 Применяет методические основы построения и практического использования цифровых моделей геологических объектов	Начертательная геометрия и компьютерная графика 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.	Нефтепромысловая геология и разработка месторождений углеводородов	
	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	Нефтепромысловая геология и разработка месторождений углеводородов	

ОПК-8 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8.1 Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации при работе с компьютером.	Цифровая культура 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 Программирование Геологическая практика
	ОПК-8.3 Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Цифровая культура 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 геологоразведочных 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	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

	совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	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 промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	ОПК-11.1 Знает требования стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности при выполнении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	Метрология и стандартизация Проектная деятельность
		ОПК-1.2 Контролирует в составе творческих коллективов и самостоятельно соответствие проектов требованиям стандартов, 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	Метрология и стандартизация Проектная деятельность
		ОПК-11.3 Владеет порядком разработки, согласования и утверждения документов, обеспечивающих качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	Метрология и стандартизация Проектная деятельность
Исследование	ОПК-12 Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания,	ОПК-12.1 Владеет современными информационными системами для поиска научной информации для изучения объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Разведочная геофизика Геофизические исследования скважин

	участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	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	Разведочная геофизика Геофизические исследования скважин
	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	Общая геология Физика горных пород Геологическая практика
		ОПК-13.2 Определяет и анализирует вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	Общая геология Физика горных пород 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	Общая геология Физика горных пород Геологическая практика
	ОПК-14 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	ОПК-14.1 Владеет видами и методами маркетинговых исследований, знаниями экономических основ производства и финансовой деятельности геологоразведочного производства.	Экономика и организация геологоразведочных работ
		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,	ОПК-15.1 Знает современные образовательные технологии, применяемые при разработке и реализации образовательных программ в сфере своей	Проектная деятельность Экономика и организация геологоразведочных работ

	используя профессиональные знания	профессиональной деятельности.	
		ОПК-15.2 Использует современные специальные научные знания и результаты исследований для разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности	Проектная деятельность Экономика и организация геологоразведочных работ
Интеграция науки и образования	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	Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Программирование Проектная деятельность Системы искусственного интеллекта
		ОПК-16.2 Анализирует информацию и на основе анализа принимает управленческие решения	Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Программирование Проектная деятельность Системы искусственного интеллекта
		ОПК-16.3 Реализует различные информационные технологии для повышения эффективности производства	Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Программирование Проектная деятельность Системы искусственного интеллекта

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)
Выполнение комплекса геолого-геофизических исследований при изучении недр. Участие в организации и проведении	Горные породы и геологическое тело в земной коре, месторождения полезных ископаемых	ПКС-1. Профессионально использовать геофизическое оборудование и средства измерения и выполнять поверку, калибровку,	ПКС-1.1 эксплуатирует технику и использует методику полевых геофизических исследований ПКС-1.2 знает технические, метрологические и эксплуатационные характеристики геофизического	Сейсморазведочные регистрационные комплексы, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика	ПС19.49 (ТФ D/01.7, D/02.7 D/03.7), анализ опыта

геологоразведочных работ. Обеспечение и соблюдение методических рекомендаций, руководств, инструкций и требований по проведению геологоразведочных работ.		настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях	оборудования, средств измерений и оргтехники ПКС-1.3 владеет техническими и программными средствами для выполнения поверки, калибровки, настройки и эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях ПКС-1.4 анализирует достижения современной науки и техники в области полевых геофизических исследований		
Выполнение комплекса геолого-геофизических исследований при изучении недр. Участие в организации и проведении геологоразведочных работ. Обеспечение и соблюдение методических рекомендаций, руководств, инструкций и требований по проведению геологоразведочных работ.	Горные породы и геологические тела в земной коре, месторождения полезных ископаемых	ПКС-2. Способен проводить геофизические исследования, обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представление результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне	ПКС-2.1 выявляет приоритетные направления в области геофизических исследований для планирования полевых геофизических исследований ПКС-2.2 анализирует эффективность работ по проведению полевых геофизических исследований ПКС-2.3 оценивает состояние геолого-геофизической изученности объекта, разрабатывает и корректирует технологические процессы в зависимости от поставленных геологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях ПКС-2.4 обрабатывает полученные результаты, анализирует и осмысливает их с учетом имеющегося мирового опыта, представляет результаты работы, обосновывает предложенные решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне	Сейсморазведка, Электроразведка, Гравиразведка и магниторазведка, Радиометрия и ядерная геофизика, Основы морской сейсморазведки, Анализ нефтегазоносных систем, Геолого-геофизические методы поиска и разведки, Трехмерная сейсморазведка, скважинная сейсморазведка, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика.	ПС19.49 (ТФ D/01.7, D/02.7 D/03.7), ПС19.52 (ТФ D/01.7 D/2.7, D/3.7), анализ опыта

Обработка, интерпретация и систематизация результатов полевых и лабораторных исследований	Горные породы и геологическое тело в земной коре, месторождения полезных ископаемых	ПКС-3. Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы.	ПКС-3.1 анализирует передовой отечественный и зарубежный опыт в области исследований физических свойств керна и цифровой обработки полученных данных ПКС-3.2 планирует и проводит аналитические, имитационные и экспериментальные исследования	Программно-алгоритмическое обеспечение оптимизации полевых работ, Прогнозирование коллекторских свойств по данным сейсморазведки, Цифровой профиль объектов. Технология имитационного моделирования, Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве, Master-модели в промышленности, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика, Основы научных исследований	анализ опыта
Выполнение комплекса геолого-геофизических исследований при изучении недр. Участие в организации и проведении геологоразведочных работ. Обеспечение и соблюдение методических рекомендаций, руководств, инструкций и требований по проведению геологоразведочных работ.	Горные породы и геологическое тело в земной коре, месторождения полезных ископаемых, компьютерные технологии для решения геолого-геофизических задач	ПКС-4 Способен проводить математическое и геолого-геофизическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими и информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ	ПКС-4.1 применяет методы математического и геолого-геофизического моделирования для построения математических и геолого-геофизических моделей для анализа и оптимизации геофизических исследований ПКС-4.2 использует методы математического и геолого-геофизического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования ПКС-4.3 анализирует научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях	Системы обработки данных полевой геофизики, Системы интерпретации данных полевой геофизики, Геолого-геофизическое моделирование нефтегазовых объектов, Компьютерное моделирование в нефтегазовой геофизике, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика	ПС19.052 (ТФ D/01.7, D/02.7, D/03.7), анализ опыта
Выполнение комплекса геолого-геофизических исследований при изучении	Горные породы и геологическое тело в земной коре, месторождения полезных	ПКС-5 Способен разрабатывать технологические процессы геолого-геофизических	ПКС-5.1 оценивает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения	Основы морской сейсморазведки, Трехмерная сейсморазведка, Операционный менеджмент в производственных и	ПС19.049 (ТФ D/01.7, D/02.7, D/03.7), ПС19.052 (ТФ D/01.7, D/02.7, D/03.7), анализ опыта

недр. Участие в организации и проведении геологоразведочных работ. Обеспечение и соблюдение методических рекомендаций, руководств, инструкций и требований по проведению геологоразведочных работ.	ископаемых	работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	полевых геофизических исследований ПКС-5.2 использует нормативные документы по направлению деятельности в области полевых геофизических исследований ПКС-5.3 планирует и разрабатывает технологические процессы полевых геофизических работ и корректирует эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач	сервисных компаниях, Инструменты системы «бережного производства», Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство, Гибкие подходы в управлении компанией, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика	
Выполнение комплекса геолого-геофизических исследований при изучении недр. Участие в организации и проведении геологоразведочных работ. Обеспечение и соблюдение методических рекомендаций, руководств, инструкций и требований по проведению геологоразведочных работ.	Горные породы и геологическое тело в земной коре, месторождения полезных ископаемых	ПКС-6 Способен отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей	ПКС-6.1 сравнивает научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях ПКС-6.2 использует эффективные технологии геологической разведки для выполнения обработки и интерпретации полевых геофизических данных	Буровые станки и бурение скважин, Интерпретация геофизических исследований скважин, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика, Основы научных исследований, Основы геохимии	анализ опыта
Выполнение комплекса геолого-геофизических исследований при изучении недр. Участие в организации и проведении геологоразведочных работ.	Горные породы и геологическое тело в земной коре, месторождения полезных ископаемых	ПКС-7 Способен систематизировать и внедрять безопасные методы ведения геологоразведочных работ	ПКС-7.1 оценивает риски при проведении полевых геофизических работ при использовании радиоактивных и взрывных источников ПКС-7.2 принимает решения при аварийных ситуациях, прогнозировать их развитие ПКС-7.3 исполняет требования охраны труда, промышленной,	Источники сейсмических колебаний, Инженерная экология. Экологистика. Утилизация и рециклинг отходов, Производственный экологический контроль, Производственно-технологическая практика, Преддипломная	ПС19.049 (ТФ D/02.7, D/03.7), анализ опыта

Обеспечение и соблюдение методических рекомендаций, руководств, инструкций и требований по проведению геологоразведочных работ.			пожарной и экологической безопасности	практика	
Выполнение комплекса геолого-геофизических исследований при изучении недр. Участие в организации и проведении геологоразведочных работ. Обеспечение и соблюдение методических рекомендаций, руководств, инструкций и требований по проведению геологоразведочных работ.	Горные породы и геологическое тело в земной коре, месторождения полезных ископаемых	ПКС-8 Способен применять знания при решении прямых и обратных (некорректных) задач геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	ПКС-8.1 решает прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов ПКС-8.2 использует методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации	Сейсморазведка, Электроразведка, Гравиразведка и магниторазведка, Радиометрия и ядерная геофизика, Интерпретация гравитационных и магнитных аномалий, Геолого-геофизические методы поиска и разведки, Комплексирование геофизических методов, Сейсмокорреляция, Прогнозирование геологического разреза, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика	ПС19.052 (ТФ D/01.7, D/02.7, D/03.7), анализ опыта
Выполнение комплекса геолого-геофизических исследований при изучении недр. Участие в организации и проведении геологоразведочных работ. Обеспечение и соблюдение методических рекомендаций, руководств, инструкций и требований	Компьютерные технологии для решения геолого-геофизических задач	ПКС-9 Способен разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели геоинформационной системы (ГИС)	ПКС-9.1 выявляет направления совершенствования процесса обработки и интерпретации полевых геофизических исследований ПКС-9.2 интегрирует новые технологии в процесс обработки и интерпретации полевых геофизических данных ПКС-9.3 разрабатывает специализированные процедуры для обработки и интерпретации геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели	Программно-алгоритмическое обеспечение оптимизации полевых работ, 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	ПС 19.052 (ТФ D/01.7, D/02.7, D/03.7), анализ опыта

по проведению геологоразве дочных работ.					
--	--	--	--	--	--

Трудовые функции профессиональных стандартов, на основе которых установлены ПКС:

- ПС 19.049 Специалист по регистрации наземные геофизических данных (в нефтегазовой отрасли):
 - ТФ D/01.7 Управление разработкой перспективных планов в области проведения полевых геофизических исследований;
 - ТФ D/02.7 Руководство производственно-технологическим процессом проведения полевых геофизических исследований;
 - ТФ D/03.7 Совершенствование производственно-технологического процесса проведения полевых геофизических исследований.
- ПС 19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли):
 - ТФ D/01.7 Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных;
 - ТФ D/02.7 Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации наземных геофизических данных;
 - ТФ D/03.7 Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации наземных геофизических данных.

РАЗРАБОТАЛ:

Заведующий кафедрой  С.К. Туренко
(подпись)
«30» августа 2021 г.

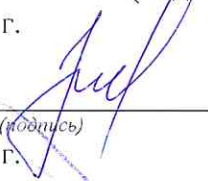
СОГЛАСОВАНО:



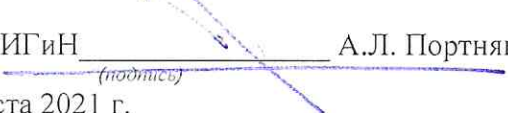
Представитель профильного предприятия/
ассоциации работодателей
Генеральный директор ООО НППГМ «Геосейс», к. г.-м. н.  В.П. Игошкин
(подпись)
_____ 2021 г.

Директор ДУД  С.А. Зак
(подпись)

«30» августа 2021 г.

Начальник ОСОП  В.А. Игнатенко
(подпись)

«30» августа 2021 г.

Директор ИГиН  А.Л. Портнягин
(подпись)

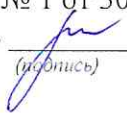
«30» августа 2021 г.

Председатель КСН  С.К. Туренко
(подпись)

«30» августа 2021 г.

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета ИГиН

Протокол № 1 от 30 августа 2021 г.

Секретарь  Е.И. Мамчистова
(подпись)