

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 12:33:25
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328e8e65c5d8058549a2538d7400d1

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



УТВЕРЖДЕНА

решением Ученого совета

протокол от 23.06.22 № 10

Председатель Ученого совета, ректор

 В.В. Ефремова

« 23 » 06 2022 г.

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

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

1.2 Программа реализуется в очной форме обучения.

При реализации программы в очной форме обучения применяются электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

1.3 Срок получения образования по программе составляет:

в очной форме обучения 5 лет,

в очно-заочной - не реализуется,

в заочной - не реализуется

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:

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых).

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

Квалификация	Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
Основная квалификация	19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых).	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	Горные породы и геологические тела в земной коре, горные выработки; Месторождения полезных ископаемых; Компьютерные технологии для решения геолого-геофизических задач.

			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 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-1Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие.	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Физика Теория решения изобретательских задач

			<p>Программирование Системы искусственного интеллекта Системный анализ Прототипирование Компьютерный инжиниринг CAE Численное моделирование физических полей 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-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации</p>	<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>
		<p>УК-1.3 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи</p>	<p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Программирование Физика Теория решения изобретательских задач</p>

			<p>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>
		<p>УК-1.4 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций.</p>	<p>Математика Начертательная геометрия и 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>

		<p>УК-1.5 Выработывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач</p>	<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 Сопротивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Основы российского и международного права. Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности. Физика. Python для анализа данных:</p>

			<p>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>
		<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 Соппротивление 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</p>

			<p>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>
		<p>УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p>	<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>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1Формулирует основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах УК-3.2 Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом УК-3.3Формулирует принципы и методы командообразования</p>	<p>Проектная деятельность Проектная деятельность Проектная деятельность</p>

Коммуникация	УК-4Способен 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 решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	Технический иностранный язык Иностранный язык Проектная деятельность
		УК-4.3Применяет профессиональную лексику и базовую грамматику для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах	Технический иностранный язык Иностранный язык Проектная деятельность
Межкультурное взаимодействие	УК-5Способен 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-5.3Недискриминационно 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-6Способен 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-6.2Оценивает эффективность использования	История (история России, всеобщая история)

		времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	Философия Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Проектная деятельность Системы искусственного интеллекта
		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
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	УК-9.1 Формулирует понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру,	Проектная деятельность

	знания в социальной и профессиональной сферах	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	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-10Способен 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-10.3Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство Экономика и организация геологоразведочных работ
Гражданская позиция	УК-11Способен 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 и (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (общеуниверситетские элективы), формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Системное и	УК-1. Способен	УК-1.1. Анализирует	Человек в искусстве: эстетическое в

критическое мышление	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие.	<p>инженерной деятельности Цифровые коммуникации Оптимизация бизнес-процессов Математика вещей Патентное сопровождение инновационной деятельности Сити-фермерство Техноцензы 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 САД, САМ, САЕ для систем прототипирования Инструменты веб-коммуникаций</p>
		УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Защита прав потребителей Математика вещей Оценка рисков и возможностей</p>

			<p>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 Основы системного анализа для принятия оптимального решения Качество и безопасность</p>

			<p>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 САЕ Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов Обратный инжиниринг деталей и машин САД, 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 и проектирование Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Цифровые навыки и компетенции:</p>

			<p>язык Python Информационное моделирование инженерных объектов Работа с информацией и системы управления базами данных DataMining 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 Преддипломная практика</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 САМ Прототипирование Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Основы работы в цифровой среде и поиска информации</p>
		<p>УК-1.6. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты.</p>	<p>Человек в искусстве: эстетическое в инженерной деятельности Математика вещей Основы системного анализа для принятия оптимального решения Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка</p>

			<p>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</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>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 – презентация DataMining Интеллектуальный анализ производственной информации Проект - основы реализации Управление технологическими проектами Вероятностно-статистические методы принятия решений</p>

			<p>Право в проектной деятельности: Foresight Основы Российского и международного права Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики Методы управления качеством Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование 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 Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка Цифровые навыки и компетенции: язык Python Компьютерный статический конструкционный инженерный анализ Информационное моделирование инженерных объектов Системная инженерия</p>

			<p>Инженерная и компьютерная графика в строительстве Цифровизация и мессенджеры: язык и стиль общения Инженерная идея: цель – речь – презентация DataMiningИнтеллектуальный 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 САЕ 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 продовольственных и непродовольственных товаров Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование ANSYS в решении инженерных задач Стандартизация умного производства Моделирование технологических</p>

			<p>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 – презентация DataMiningИнтеллектуальный анализ производственной информации Управление технологическими проектами Вероятностно-статистические методы принятия решений Право в проектной деятельности: Foresight Основы Российского и международного права Основы финансовой грамотности Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики Методы управления качеством Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование 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>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Формулирует основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах.</p>	<p>Математика вещей Сити-фермерство Интеллектуальные средства автоматизации Объектно-ориентированный анализ и проектирование Программная инженерия Цифровые навыки и компетенции: язык Python Системная инженерия Agile-технологии управления промышленным предприятием Проект - основы реализации Вероятностно-статистические методы принятия решений</p>

			<p>Законы коммуникации в цифровой среде Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Методы управления качеством</p>
		<p>УК-3.2. Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом.</p>	<p>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</p>
		<p>УК-3.3. Формулирует принципы и методы командообразования.</p>	<p>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 среде Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Методы управления качеством</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых)</p>	<p>УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p>	<p>Техники коммуникативного взаимодействия Русский язык и деловая коммуникация Технологии спич-райтинга современного лидера Язык технических документов</p>

	<p>языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</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 документации 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>
		<p>УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p>	<p>Техники коммуникативного взаимодействия</p> <p>Русский язык и деловая коммуникация</p> <p>Технологии спич-райтинга 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 документации 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 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 спич-райтинга 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 Инженерная идея: цель – речь – презентация Agile-технологии управления промышленным предприятием 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>

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 Законы коммуникации в цифровой среде Культурный код: «инженер читающий» Эколингвистические основы техносферной безопасности Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Человек в науке: история технических изобретений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире</p>
		<p>УК-5.2. 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 Законы коммуникации в цифровой среде Культурный код: «инженер читающий» Эколингвистические основы техносферной безопасности Язык и мышление: нейролингвистическое программирование Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Человек в науке: история технических изобретений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире</p>
		<p>УК-5.3. 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>Саморганзация 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 Личностнообразование</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>
		<p>УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>	<p>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</p>
<p>Саморганзация и саморазвитие (в том числе Здоровьесбережение)</p>	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности</p>	<p>УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества.</p>	<p>Экология здоровья Физическая культура как часть общей культуры человека Здоровьесберегающие технологии Модель личного</p>

	для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.	здоровьесберегающего поведения 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 чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	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 Защитное вождение
		УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	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	УК-10 способен	УК-10.1. Понимает основные	Управление личными инвестициями

культура, в том числе финансовая грамотность	принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач.	Экономика окружающей среды и устойчивое развитие Сити-фермерство Учет и аудит производственных процессов на предприятии DataMiningИнтеллектуальный 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 DataMiningИнтеллектуальный 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 DataMiningИнтеллектуальный 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,	Учет и аудит производственных процессов на предприятии Политико-правовая компетентность личности

		уважение к праву и закону	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 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 методы и способы геолого-	ОПК-2.1 Использует методологию и оптимизацию подходов к применению различных	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство

экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	методик геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых	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
	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 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

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

	методы и приемы изучения геологических условий, объемы и методику проведения исследований	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	ОПК-8.1 Владеет основными методами,	Цифровая культура Программирование

	основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	способами и средствами получения, хранения и обработки информации при работе с компьютером.	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

<p>геологоразведочных работ.</p> <p>Обеспечение и соблюдение методических рекомендаций, руководств, инструкций и требований по проведению геологоразведочных работ.</p>		<p>настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геологотехнических условиях</p>	<p>оборудования, средств измерений и оргтехники ПКС-1.3 владеет техническими и программными средствами для выполнения поверки, калибровки, настройки и эксплуатации геофизической техники в различных геологотехнических условиях ПКС-1.4 анализирует достижения современной науки и техники в области полевых геофизических исследований</p>		
<p>Выполнение комплекса геолого-геофизических исследований при изучении недр. Участие в организации и проведении геологоразведочных работ.</p> <p>Обеспечение и соблюдение методических рекомендаций, руководств, инструкций и требований по проведению геологоразведочных работ.</p>	<p>Горные породы и геологические тела в земной коре, месторождения полезных ископаемых</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>	<p>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</p>

<p>Обработка, интерпретация и систематизация результатов полевых и лабораторных исследований</p>	<p>Горные породы и геологическое тело в земной коре, месторождения полезных ископаемых</p>	<p>ПКС-3. Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы.</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>анализ опыта</p>
<p>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.</p>	<p>Горные породы и геологическое тело в земной коре, месторождения полезных ископаемых, компьютерные технологии для решения геолого-геофизических задач</p>	<p>ПКС-4. Способен проводить математическое и геолого-геофизическое моделирование и исследование геолого-геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими и информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ</p>	<p>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</p>	<p>Системы обработки данных полевой геофизики, Системы интерпретации данных полевой геофизики, Геолого-геофизическое моделирование нефтегазовых объектов, Компьютерное моделирование нефтегазовой геофизики, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	<p>ПС19.052 (ТФ D/01.7, D/02.7, D/03.7), анализ опыта</p>
<p>Выполнение комплекса геолого-геофизических исследований при изучении</p>	<p>Горные породы и геологическое тело в земной коре, месторождения полезных</p>	<p>ПКС-5. Способен разрабатывать технологические процессы геолого-геофизических</p>	<p>ПКС-5.1 оценивает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения</p>	<p>Основы морской сейсморазведки, Трехмерная сейсморазведка, Операционный менеджмент производственных и</p>	<p>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</p>

<p>недр. Участие в организации и проведении геологоразведочных работ.</p> <p>Обеспечение и соблюдение методических рекомендаций, руководств, инструкций и требований по проведению геологоразведочных работ.</p>	<p>ископаемых</p>	<p>работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях</p>	<p>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</p>	<p>сервисных компаниях, Инструменты системы «бережного производства», Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстро реагирующее производство, Гибкие подходы в управлении компанией, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика</p>	
<p>Выполнение комплекса геолого-геофизических исследований при изучении недр. Участие в организации и проведении геологоразведочных работ.</p> <p>Обеспечение и соблюдение методических рекомендаций, руководств, инструкций и требований по проведению геологоразведочных работ.</p>	<p>Горные породы и геологическое тело в земной коре, месторождения полезных ископаемых</p>	<p>ПКС-6 Способен отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей</p>	<p>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</p>	<p>Буровые станки и бурение скважин, Интерпретация геофизических исследований скважин, Производственно-технологическая практика, Преддипломная практика, Основы научных исследований, Основы геохимии</p>	<p>анализ опыта</p>
<p>Выполнение комплекса геолого-геофизических исследований при изучении недр. Участие в организации и проведении геологоразведочных работ.</p>	<p>Горные породы и геологическое тело в земной коре, месторождения полезных ископаемых</p>	<p>ПКС-7 Способен систематизировать и внедрять безопасные методы ведения геологоразведочных работ</p>	<p>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,</p>	<p>Источники сейсмических колебаний, Инженерная экология. Экологистика. Утилизация и рециклинг отходов, Производственный экологический контроль, Производственно-технологическая практика, Преддипломная</p>	<p>ПС19.049 (ТФ D/02.7, D/03.7), анализ опыта</p>

<p>Обеспечение и соблюдение методических рекомендаций, руководств, инструкций и требований по проведению геологоразведочных работ.</p>			<p>пожарной и экологической безопасности</p>	<p>практика</p>	
<p>Выполнение комплекса геолого-геофизических исследований при изучении недр. Участие в организации и проведении геологоразведочных работ.</p> <p>Обеспечение и соблюдение методических рекомендаций, руководств, инструкций и требований по проведению геологоразведочных работ.</p>	<p>Горные породы и геологические тела в земной коре, месторождения полезных ископаемых</p>	<p>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 процессов</p>	<p>ПКС-8.1 решает прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов ПКС-8.2 использует методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации</p>	<p>Сейсморазведка, Электроразведка, Гравитразведка 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</p>	<p>ПС19.052 (ТФ D/01.7, D/02.7, D/03.7), анализ опыта</p>
<p>Выполнение комплекса геолого-геофизических исследований при изучении недр. Участие в организации и проведении геологоразведочных работ.</p> <p>Обеспечение и соблюдение методических рекомендаций, руководств, инструкций и требований</p>	<p>Компьютерные технологии для решения геолого-геофизических задач</p>	<p>ПКС-9 Способен разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели геоинформационной системы (ГИС)</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>ПС 19.052 (ТФ D/01.7, D/02.7, D/03.7), анализ опыта</p>

по проведению геологоразведочных 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.

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:

Заведующий кафедрой С.К. Туренко
(подпись)

«21» июня 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИГиН А.Л. Портнягин
(подпись)

«22» июня 2022 г.

Представитель профильного предприятия/
ассоциации работодателей

Генеральный директор ООО НППГМ «Геосейс», к. г.-м. В.П. Игошкин
(подпись)

«23» июня 2022 г.
М.П.



ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета ИГиН

Протокол № 15 от 22 июня 2022 г.

Секретарь Е.И. Мамчистова
(подпись)

Лист согласования

Внутренний документ "2022_21.05.03_ТГР_ГФР"

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук		Туренко Сергей Константинович	Согласовано		
	Специалист 1 категории		Румо Екатерина Леонидовна	Согласовано		
	Заместитель директора по учебно-методической работе		Зонова Наталья Владимировна	Согласовано		
	Директор института		Портнягин Алексей Леонидович	Согласовано		