

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о подписи:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.02.2022 14:11:05

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf976cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(РИНХ)»

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом ФГБОУ ВО «РГЭУ
(РИНХ)»

(протокол № 7 от 22.02.2022)

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

Направленность

01.04.02.04 «Искусственный интеллект: математические модели и прикладные
решения»

Уровень профессионального образования:

Магистратура

Формы обучения: очная

Для набора: 2022.

ОДОБРЕНО

на заседании методического совета
направления «Прикладная математика и
информатика»
протокол № 1 от 22.02.2022 г.

ОДОБРЕНО

на заседании кафедры указывается
наименование кафедры фундаментальной и
прикладной математики
протокол № 6 от 22.02.2022

Разработчики образовательной программы:

Руководитель образовательной программы:

С.А. Гуда, к.ф.-м.н., доцент кафедры алгебры и дискретной математики Института математики, механики и компьютерных наук им И.И. Воровича

В.Ю. Калачев, к.ф.-м.н., заведующий кафедрой технологии автоматизации в бизнесе Института математики, механики и компьютерных наук им И.И. Воровича Южного федерального

С.В. Ревина, к.ф.-м.н., доцент кафедры вычислительной математики и математической физики Института математики, механики и компьютерных наук им И.И. Воровича Южного федерального

В.В. Махно, к.ф.-м.н., доцент кафедры информатики и вычислительного эксперимента Института математики, механики и компьютерных наук им И.И. Воровича Южного федерального

Руководитель образовательной программы в РГЭУ «РИНХ»:

М.Б.Стрюков, доктор физико-математических наук, профессор кафедры Фундаментальной и прикладной математики

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – образовательная программа, ОП ВО) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утверждённый приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 № 13;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённый приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утверждённый приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636;
- Порядок организации практической подготовки обучающихся, утверждённый приказом Минобрнауки России от 05.08.2020 № 885/390;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2014 № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»;
- локальные нормативные акты университета.

Целью образовательной программы является формирование у выпускника современных компетенций в сфере цифровых технологий и искусственного интеллекта, позволяющих эффективно решать профессиональные задачи в сферах разработки, модификации и анализа систем искусственного интеллекта.

Миссия магистерской программы «Искусственный интеллект: математическое моделирование и прикладные решения» состоит в реализации национальной стратегии развития искусственного интеллекта в соответствии с указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490. Обеспечение рынка труда высококвалифицированными специалистами по машинному обучению – выпускниками данной магистерской программы – поможет нашей стране выйти на глобальный рынок технологических решений на основе искусственного интеллекта и ускорит развитие России в стратегически важных отраслях экономики.

Образовательная программа разработана в соответствии с Соглашением о формировании консорциума университетов в сфере подготовки кадров по профилю «искусственный интеллект» от 05 октября 2021 г., заключённым Южным федеральным университетом и Ростовским государственным экономическим университетом (РИНХ).

В образовательной программе в соответствии с рекомендациями Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по разработке приоритетных магистерских программ в сфере искусственного интеллекта учтена модель компетенций в сфере искусственного интеллекта **в части разработки систем искусственного интеллекта.**

Образовательная программа разработана при участии юридических лиц (ООО ВЦ «Гэндальф сервис» и АО «Сбербанк-Технологии»), каждое из которых является работодателем для не менее чем 10 разработчиков в сфере искусственного интеллекта и занимается разработкой технологий искусственного интеллекта или их внедрением.

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Области, сферы и объекты профессиональной деятельности выпускников, типы задач (виды) и задачи профессиональной деятельности, к решению которых будут готовы выпускники образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Общая характеристика профессиональной деятельности

Области и сферы профессиональной деятельности	Типы задач (виды) и задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения)	Проектный тип задач: руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организация и управление ресурсами непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> – системы интеллектуальной поддержки принятия решений; – информационно-поисковые системы; – рекомендательные системы
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок)	Научно-исследовательский тип задач: выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения комплекса работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытные образцы изделий и испытаниям опытных образцов изделий, выполняемых по заявке заказчика (техническому заданию)	<ul style="list-style-type: none"> – системы интеллектуальной поддержки принятия решений; – информационно-поисковые системы; – рекомендательные системы

Образовательная программа разработана с учётом модели компетенций в сфере искусственного интеллекта в части разработки систем искусственного интеллекта, а также ориентирована на следующие профессиональные стандарты и обеспечивает подготовку выпускников к выполнению следующих обобщённых трудовых и трудовых функций (таблица 2):

Таблица 2

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых и трудовых функций

Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщённой трудовой функции	Код и наименование трудовой функции	Уровень квалификации
06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	А.6. Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	А/01.6. Руководство разработкой программного кода	6
		А/02.6. Руководство проверкой работоспособности программного обеспечения	6

Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщённой трудовой функции	Код и наименование трудовой функции	Уровень квалификации
		A/03.6. Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения	6
		A/08.6 Руководство проектированием программного обеспечения	6
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	6
		В/03.6 Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	6

III. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Общая характеристика образовательной программы приведена в таблице 3.

Таблица 3

Общая характеристика образовательной программы

Характеристика образовательной программы	Значение
Направленность (профиль)	Искусственный интеллект: математические модели и прикладные решения
Квалификация выпускников	магистр
Объём программы	120 зачётных единиц (з. е.)
Форма обучения	очная
Срок получения образования	2 года
Язык реализации	русский
Сетевая форма реализации	возможна сетевая форма реализации при условии заключения договоров с вузами-партнёрами
Электронное обучение	образовательный процесс организован с использованием электронной информационно-образовательной среды университета
Дистанционные образовательные технологии	контактная работа обучающихся с преподавателем может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий через электронную информационно-образовательную среду университета

IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы универсальные компетенции (таблица 4), общепрофессиональные компетенции (таблица 5), профессиональные компетенции (таблица 6), установленные ОП ВО.

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой, обеспечит выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в выбранных областях и сферах профессиональной деятельности.

Таблица 4

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Применяет системный подход и осуществляет критический анализ проблемных ситуаций
		УК-1.2. Разрабатывает стратегию действий для достижения поставленной цели
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет цель и задачи проекта, ресурсы, необходимые для его реализации
		УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с его жизненным циклом
		УК-2.3. Оценивает и корректирует процесс реализации проекта на всех этапах жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели, планирует и руководит работой команды, контролирует реализацию стратегии командой
		УК-3.2. Организует работу команды с использованием современных технологий деловых коммуникаций и методов управления групповыми решениями
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Применяет информационно-коммуникационные технологии для академического и профессионального взаимодействия
		УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию на русском и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует разнообразие культур и их влияние на процессы взаимодействия в академической и профессиональной среде
		УК-5.2. Учитывает проявления культурного разнообразия в социальном взаимодействии

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает возможности и ограничения, проектирует процесс саморазвития
		УК-6.2. Определяет приоритеты своей деятельности, реализует и совершенствует ее на основе самоконтроля результатов
Модель компетенций в сфере искусственного интеллекта	УК-7. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта
		УК-7.2. Разрабатывает стандарты, правила в сфере искусственного интеллекта и смежных областях и использует их в социальной и профессиональной деятельности
		УК-7.3. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности
		УК-7.4. Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности
		УК-7.5. Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности
		УК-7.6. Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности

Компетенция образовательной программы УК-7 соответствует компетенции УК-1 модели компетенций в сфере искусственного интеллекта.

Таблица 5.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1. Осуществляет анализ научной литературы для выявления актуальных задач фундаментальной и прикладной математики
	ОПК-1.2. Аргументированно обосновывает выбор метода решения конкретной актуальной задачи фундаментальной и прикладной математики на основе теоретических знаний

ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-2.1. Оценивает достоинства и недостатки применения конкретных методов для решения поставленных прикладных задач, аргументированно обосновывая критерии оценки и сравнения методов
	ОПК-2.2. Совершенствует существующие методы при решении конкретных прикладных задач, аргументированно обосновывая критерии, по которым проводились изменения и сравнение методов
	ОПК-2.3. Реализует новые методы при решении конкретных прикладных задач в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Анализирует и исследует математические модели задач в области профессиональной деятельности на основе полученных теоретических знаний
	ОПК-3.2. Разрабатывает и исследует полученные математические модели конкретных задач в области профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Использует и комбинирует существующие информационно-коммуникационные технологии для решения поставленных задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
	ОПК-4.2. Адаптирует существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	ОПК-5.1. Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта
	ОПК-5.2. Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта
ОПК-6. Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований	ОПК-6.1. Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения
	ОПК-6.2. Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования
ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта	ОПК-7.1. Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности
	ОПК-7.2. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	ОПК-8.1. Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем различных классов
	ОПК-8.2. Применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью
	ОПК-8.3. Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством
	ОПК-8.4. Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта
	ОПК-8.5. Управляет проектами по созданию (модификации) программного обеспечения, на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта; применяет современные методы управления проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта
	ОПК-8.6. Использует инновационные подходы к проектированию информационных систем и систем искусственного интеллекта; принимает решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности
	ОПК-8.7. Проводит реинжиниринг прикладных и информационных процессов

Компетенции образовательной программы ОПК-5 – ОПК-8 соответствует компетенции ОПК-1 – ОПК-4 модели компетенций в сфере искусственного интеллекта с учётом траектории на разработку систем искусственного интеллекта.

Таблица 6

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Задачи профессиональной деятельности	Основание
Проектный тип задач профессиональной деятельности			
ПК-1. Способен исследовать и разрабатывать архитектуру систем искусственного интеллекта для различных	ПК-1.1. Исследует и разрабатывает архитектуру систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	- Анализ и согласование архитектуры программного обеспечения с заинтересованными сторонами Оценка качества проектирования	Модель компетенций в сфере искусственного интеллекта

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Задачи профессиональной деятельности	Основание
предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	ПК-1.2. Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов	
	ПК-1.3. Разрабатывает единые стандарты в области безопасной (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения, а также определяет критерии сопоставления программного обеспечения и критерии эталонных открытых тестовых сред (условий) в целях улучшения качества и эффективности программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта		
ПК-2. Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по	ПК-2.1. Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта	<p>-Оценка качества разработанных процедур отладки программного кода</p> <p>-Оценка качества разработанных процедур сбора диагностических данных</p> <p>-Оценка качества разработанных процедур измерения требуемых характеристик программного обеспечения</p>	Модель компетенций в сфере искусственного интеллекта

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Задачи профессиональной деятельности	Основание
обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	ПК-2.2. Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта	<ul style="list-style-type: none"> -Оценка качества тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой -Оценка результатов проверки работоспособности программного обеспечения 	
ПК-3. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	ПК-3.1. Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	Оценка качества проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов	Модель компетенций в сфере искусственного интеллекта
ПК-4. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	ПК-4.1. Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	<ul style="list-style-type: none"> -Анализ и согласование архитектуры программного обеспечения с заинтересованными сторонами -Распределение заданий на проектирование 	Модель компетенций в сфере искусственного интеллекта
	ПК-4.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	<ul style="list-style-type: none"> -Распределение заданий на проектирование программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов -Принятие управленческих решений по результатам проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов 	
ПК-5. Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного	ПК-5.1. Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи	<ul style="list-style-type: none"> -Распределение задач на разработку между исполнителями -Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями 	Модель компетенций в сфере искусственного интеллекта

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Задачи профессиональной деятельности	Основание
интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	ПК-5.2. Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств	технического задания или других принятых в организации нормативных документов -Оценка качества и эффективности программного кода -Редактирование программного кода	
	ПК-5.3. Руководит проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов		
ПК-6. Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	ПК-6.1. Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение»	-Назначение заданий на разработку процедур интеграции, сборку, подключение к внешней среде, проверку работоспособности выпусков программного продукта -Оценка результатов выполнения назначенных заданий на разработку процедур интеграции, сборку, подключение к внешней среде, проверку работоспособности выпусков программного продукта	Модель компетенций в сфере искусственного интеллекта
Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности			
ПК-3. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	ПК-3.2. Руководит исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	-Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок -Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	Модель компетенций в сфере искусственного интеллекта

Компетенции образовательной программы проектного типа задач профессиональной деятельности ПК-1–ПК-5 соответствуют компетенциям ПК-1–ПК-5 модели компетенций в сфере искусственного интеллекта с учётом траектории на разработку систем искусственного интеллекта,

компетенция проектного типа задач профессиональной деятельности ПК-6 соответствует компетенции ПК-7 модели компетенций в сфере искусственного интеллекта с учётом траектории на разработку систем искусственного интеллекта, индикатор компетенции научно-исследовательского типа задач ПК-3.2 соответствует индикатору компетенции ПК-3.2 модели компетенций в сфере искусственного интеллекта с учётом траектории на разработку систем искусственного интеллекта.

V. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Структура образовательной программы, включая объёмы блоков программы, модулей Блока 1 «Дисциплины (модули)» и практик, приведена в таблице 7.

Таблица 7

Структура образовательной программы

Структура образовательной программы		Объем элементов программы в з. е.
Блок 1	Дисциплины (модули), в том числе:	82
	– модуль проектной деятельности	6
	– модуль обязательных дисциплин	41
	– модуль дисциплин, формируемый участниками образовательных отношений	35
Блок 2	Практика, в том числе:	32
	– технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная практика)	3
	– научно-исследовательская работа (производственная практика)	5
	– проектная (проектно-технологическая) практика (производственная практика)	9
	– преддипломная практика (производственная практика)	15
Блок 3	Государственная итоговая аттестация, в том числе:	6
	– Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6
Общий объём образовательной программы		120

Учебный план, включая календарный график учебного процесса, представлен в Приложении № 1.

Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлены в Приложении № 2.

Программы практик, включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлены в Приложении № 3.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении № 4.

VI. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Все обучающиеся обеспечены неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета, электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Все обучающиеся имеют доступ в помещения для самостоятельной работы, оснащённые компьютерной техникой, подключённой к сети «Интернет».

Материально-техническое обеспечение (включая используемые учебные аудитории, перечни оборудования, технических средств обучения, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения) и учебно-методическое обеспечение образовательной программы представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Реализация ОП ВО обеспечивается педагогическими работниками университета, квалификация которых удовлетворяет квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

К реализации ОП ВО университетом привлекаются работники из числа руководителей и сотрудников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) ОП ВО.

Для получения образования обучающимися с инвалидностью и ОВЗ университет создает специальные условия, регламентированные нормативными актами университета.