

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ПРИНЯТА
решением Ученого совета
ГОУВПО «ДОННТУ»
протокол № 1
от «17» 02 2023

УТВЕРЖДАЮ
Ректор



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки

01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль)

Прикладная математика и кибернетика

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Донецк, 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	3
1.2. Нормативные документы	3
1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	4
1.4. Перечень сокращений.....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	5
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	5
2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО	6
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	7
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки	8
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	8
3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе	8
3.4. Форма обучения	8
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками	8
4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	9
4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	12
4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	13
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	15
5.1. Структура и объем блоков образовательной программы	15
5.2. Учебный план, включая календарный учебный график	15
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	15
5.4. Рабочие программы практик.....	16
5.5. Программа государственной итоговой аттестации	16
5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы	16
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	16
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....	16
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы	17
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	17
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	18
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	18

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика, направленность (профиль) «Прикладная математика и кибернетика» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» (далее – Университет) с учетом потребностей рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика", утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10 января 2018 года № 11 (с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 года №1456, 8 февраля 2021 года № 83).

ОПОП ВО регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты освоения ОПОП ВО, а также условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО.

1.2. Нормативные документы

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10 января 2018 года № 11 (с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 года №1456, 8 февраля 2021 года № 83);

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 885 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Положение об организации учебного процесса в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», принятое решением Учёного совета ГОУВПО «ДОННТУ» от 27 апреля 2018 года, № 3 (в действующей редакции);

– Устав Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», утвержденный приказом ГОУВПО «ДОННТУ» от 15 ноября 2019 года № 1587;

– Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 года № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 года, регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016 года № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федера-

ции 23 августа 2016 года, регистрационный № 43326). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Образование и наука, 01.001;

– Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 №424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 года, регистрационный № 69720). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Связь, информационные и коммуникационные технологии, 06.001;

– Профессиональный стандарт «Архитектор программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 579н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 октября 2021 года, регистрационный № 65296). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Связь, информационные и коммуникационные технологии, 06.003;

– Профессиональный стандарт "Администратор баз данных", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 года № 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, регистрационный № 34846), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 года № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 года, регистрационный № 45230). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Связь, информационные и коммуникационные технологии, 06.011;

– Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 года № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 года, регистрационный № 45230). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Связь, информационные и коммуникационные технологии, 06.015;

– Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 декабря 2014 года, регистрационный № 35117), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 года № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 года, регистрационный № 45230). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Связь, информационные и коммуникационные технологии, 06.016;

– Профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 года № 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, регистрационный № 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 года № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 года, регистрационный № 45230). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Связь, информационные и коммуникационные технологии, 06.022.

1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основной целью ОПОП ВО бакалавриата является подготовка квалифицированных кадров посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направ-

лению подготовки 01.03.04 Прикладная математика, а также развития личностных качеств, позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

В области воспитания общей целью ОПОП ВО является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, толерантности, а также повышение их общей культуры.

В области обучения целями ОПОП ВО являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний; получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на развитие своей области профессиональной деятельности, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

1.4. Перечень сокращений

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования.

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

УК – универсальные компетенции.

ОПК – общепрофессиональные компетенции.

ПК – профессиональные компетенции.

ПС – профессиональный стандарт.

з.е. – зачетная единица.

ПД – профессиональная деятельность.

ГИА – государственная итоговая аттестация.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука (в сфере общего образования, профессионального и дополнительного профессионального образования; в сфере научных исследований);

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки баз данных; в сфере прикладных исследований в области информационно-коммуникационных технологий).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– научно-исследовательский;

– производственно-технологический;

– педагогический.

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность в:

– компаниях, предприятиях, фирмах, агентствах, ассоциациях и других организациях, использующих в своей деятельности информационно-коммуникационные технологии в

должности руководителя служб и подразделений в сфере информационно-коммуникационных технологий, разработчика компьютерного программного обеспечения, разработчика и аналитика компьютерных систем, разработчика баз данных (БД), являющихся частью различных информационных систем;

– академических и ведомственных научно-исследовательских учреждениях в должности младшего научного сотрудника (инженера);

– образовательных организациях основного общего образования, профессионального образования и дополнительного профессионального образования в должности преподавателя.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

– математические модели и методы;

– информационные технологии;

– компьютерное программное обеспечение, базы данных, методы их проектирования, создания, поддержки, эксплуатации и администрирования в различных областях.

2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО

Выпускник направления подготовки 01.03.04 Прикладная математика, направленность (профиль) «Прикладная математика и кибернетика», должен быть готов к выполнению обобщенных трудовых функций и трудовых функций (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, обобщенных трудовых функций и трудовых функций

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
01 Образование и наука				
1.	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 №544н	А. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии				
2.	06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 №424н	Д. Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Д/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие
				Д/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
3.	06.003	Профессиональный стандарт «Архитектор программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 579н	А. Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы	А/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы
				А/03.6 Разработка разделов по архитектуре проектных и эксплуатационных документов программной системы
			В. Управление архитектурой интегрированного программного обеспечения	В/02.6 Выбор и моделирование архитектурных решений для реализации интегрированного программного обеспечения

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
				В/03.6 Разработка и модернизация разделов по архитектуре и интеграции проектных и эксплуатационных документов интегрированного программного обеспечения
4.	06.011	Профессиональный стандарт «Администратор баз данных», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.09.2014 г. № 647н	D. Обеспечение информационной безопасности на уровне БД	D/01.6 Разработка политики информационной безопасности на уровне БД D/02.6 Контроль соблюдения регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД
5.	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 г. № 896н	C. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	C/08.6 Разработка модели бизнес-процессов заказчика C/16.6 Проектирование и дизайн ИС C/17.6 Разработка баз данных ИС
6.	06.016	Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 г. № 893н	A. Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	A/14.6 Планирование проекта в соответствии с полученным заданием A/15.6 Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом
7.	06.022	Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2014 г. № 809н	C. Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	C/05.6 Разработка концепции системы C/06.6 Разработка технического задания на систему

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, соотнесенные с типами задач профессиональной деятельности и учитывающие профессиональные задачи, представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
01 Образование и наука	Педагогический	Планирование и проведение учебных занятий. Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися. Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно-исследовательский	Выбор и моделирование архитектурного решения с учетом особенностей программной системы и архитектурных принципов организации. Анализ возможных угроз для безопасности данных и выбор основных средств поддержки информационной безопасности. Разработка модели бизнес-процессов. Подготовка

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		плана управления проектом. Разработка структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием. Определение свойств и ограничений системы, выбор варианта концептуальной архитектуры.
	Производственно-технологический	Разработка и согласование с архитектором программного обеспечения технических спецификаций на программные компоненты и на их взаимодействие. Разработка и верификация структуры программного кода ИС. Разработка архитектуры программного обеспечения программной системы. Проектирование программных интерфейсов и баз данных. Разработка и верификация структуры баз данных ИС. Выявление действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД. Разработка технической документации на компьютерное программное обеспечение с использованием существующих стандартов.

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

Специфика направления подготовки 01.03.04 Прикладная математика определяет направленность (профиль) образовательной программы «Прикладная математика и кибернетика».

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

По итогам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация «Бакалавр» согласно приказу Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (с изменениями и дополнениями).

3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе

Объем образовательной программы составляет **240** з.е. в соответствии с ФГОС ВО.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более **60** з.е.; при ускоренном обучении – не более **80** з.е.

Срок обучения по образовательной программе составляет для очной формы **4** года.

3.4. Форма обучения

Форма обучения: очная.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, личные качества, трудовые

навыки (умения) в соответствии с задачами профессиональной деятельности и требованиями к квалификации.

Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО:

– ОПК и УК установлены в соответствии с ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

– ПК – определены на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников по соответствующему направлению подготовки, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

В ОПОП ВО установлены индикаторы достижения компетенций: универсальных, общепрофессиональных и профессиональных.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа бакалавриата устанавливает следующие универсальные компетенции (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории. УК-1.2. Умеет осуществить анализ поставленной задачи, выделить ее базовые составляющие, осуществить декомпозицию задачи; найти и критически осмыслить информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Владеет практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1. Знает основные законодательные и нормативно правовые документы, основные этические ограничения, принятые в обществе, основные понятия, методы выработки принятия и обоснования решений задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем. УК-2.3. Владеет практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		<p>норм социального взаимодействия.</p> <p>УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.</p> <p>УК-3.3. Владеет практическим опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Донецкой Народной Республики и иностранном(ых) языке(ах).	<p>УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном и иностранном языках при деловой коммуникации, вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных писем, социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.</p> <p>УК-4.3. Владеет практическим опытом составления текстов на государственном языке, опытом перевода текстов с иностранного языка на государственный, принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов; письменным аргументированным изложением собственной точки зрения.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	<p>УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p> <p>УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	<p>УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>УК-6.3. Владеет практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической под-	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровье сберегающих технологий, физической куль-

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	готовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	туры. УК-7.2. Умеет проводить оценку уровня здоровья; выстраивать индивидуальную программу сохранения, укрепления и развития здоровья с учетом индивидуально типологических особенностей организма; планировать и организовывать систему самостоятельных занятий физической культурой. УК-7.3. Владеет навыками сохранения, укрепления и развития здоровья, совершенствования физических качеств; методиками оценки уровня здоровья; основами планирования и организации системы самостоятельных занятий физической культурой.
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. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии; технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации; методы сохранения природной среды. УК-8.2. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности. УК-8.3. Владеет практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности и навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, практическим опытом использования основных средств индивидуальной и коллективной защиты для сохранения жизни и здоровья граждан.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	УК-9.1. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-9.2. Умеет применять методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, контролировать собственные экономические и финансовые риски. УК-9.3. Владеет практическим опытом принятия экономических решений в различных областях жизнедеятельности.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.	УК-10.1. Знает нормативные, правовые и этическими способы профилактики, предупреждения и пресечения проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения. УК-10.2. Умеет предупреждать конфликт интересов в процессе осуществления профессиональной деятельности. УК-10.3. Владеет методами правомерно действовать в провокативных ситуациях, пресекая проявления экстремизма, терроризма, коррупционное поведение.

4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа бакалавриата устанавливают следующие общепрофессиональные компетенции (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике.	ОПК-1.1. Знает основные естественно-научные составляющие задач профессиональной деятельности, а также математические и физические понятия, концепции, теоремы, законы, алгоритмы решения задач; базовый математический аппарат, связанный с прикладной математикой и кибернетикой. ОПК-1.2. Умеет использовать методы решения задач, математические, физические законы для решения задач прикладного характера. ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных математических, физических законов, теорем, алгоритмов решения задач в профессиональной деятельности.
	ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем.	ОПК-2.1. Знает основные математические методы, применяемые для решения исследовательских и проектных задач. ОПК-2.2. Умеет осуществлять проверку адекватности математических моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем. ОПК-2.2. Владеет навыками выбора, доработки и применения математических методов и моделей для решения исследовательских и проектных задач.
	ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-3.1. Знает основные положения, понятия и принципы работы прикладного и системного программирования, баз данных, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современных языков программирования. ОПК-3.2. Умеет использовать основные положения и концепции программирования, современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных комплексов в профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Владеет практическими навыками разработки программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-4.1. Знает основные принципы составления алгоритмов и разработки программ. ОПК-4.2. Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы в области прикладной математики, пригодные для практического применения; использовать научные и методические ресурсы сети Интернет для разработки программно-обеспечения и программной документации. ОПК-4.3. Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях.

4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа бакалавриата устанавливает следующие профессиональные компетенции (таблица 4.3).

Таблица 4.3 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижений

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Выбор и моделирование архитектурного решения с учетом особенностей программной системы и архитектурных принципов организации. Анализ возможных угроз для безопасности данных и выбор основных средств поддержки информационной безопасности	ПК-1. Способен использовать математический аппарат и современные компьютерные средства для выполнения научно-исследовательских работ в конкретной области профессиональной деятельности, как самостоятельно, так и по тематике организации.	ПК-1.1. Знает принципы организации научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации; основные понятия, методы и подходы теоретических и экспериментальных исследований с использованием информационно-коммуникационных систем. ПК-1.2. Умеет решать научные задачи в соответствии с поставленной целью и выбранной методикой. ПК-1.3. Владеет навыками осуществления научно-исследовательской деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных систем и достижений науки и техники.	06.003, 06.011, анализ опыта
Разработка модели бизнес-процессов. Подготовка плана управления проектом. Разработка структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием. Определение свойств и ограничений системы, выбор варианта концептуальной архитектуры	ПК-2. Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.	ПК-2.1. Знает способы поиска новых научных и профессиональных знаний на основе современных образовательных и информационных технологий. ПК-2.2. Умеет находить новые научные и профессиональные знания с целью их дальнейшего практического применения. ПК-2.3. Владеет навыками использования современных образовательных и информационных технологий для приобретения профессионального опыта.	06.015, 06.016, 06.022 анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
Разработка и согласование с архитектором программного обеспечения технических спецификаций на программные компоненты и на их взаимодействие. Разработка архитектуры программного обеспечения программной системы	ПК-3. Способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации.	ПК-3.1. Знает современный математический аппарат и компьютерные технологии, используемые для решения задач прикладной математики. ПК-3.2. Умеет использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации. ПК-3.3. Владеет навыками использования математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации.	06.001, 06.003, 06.015, анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
Проектирование баз данных. Разработка и верификация структуры баз данных ИС. Выявление действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД	ПК-4. Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.	ПК-4.1. Знает методологию, технологию и основные фазы проектирования и разработки программного продукта. ПК-4.2. Умеет анализировать возможность реализации требований к программному обеспечению, проводить оценку трудоемкости реализации программного продукта. ПК-4.3. Владеет современными CASE средствами и средствами быстрой разработки и проектирования, которые применяются в профессиональной деятельности.	06.001, 06.011, 06.015, анализ опыта
Разработка и верификация структуры программного кода ИС. Проектирование программных интерфейсов	ПК-5. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов и математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.	ПК-5.1. Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов и математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. ПК-5.2. Умеет тестировать разработанные модели, анализировать полученные результаты. ПК-5.3. Владеет практическим опытом разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	06.001, 06.003, 06.015, анализ опыта
Разработка и верификация структуры программного кода ИС. Проектирование программных интерфейсов	ПК-6. Способен использовать основные положения объектно-ориентированного, функционального и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.	ПК-6.1. Знает классификацию языков программирования, основные концептуальные положения объектно-ориентированного, функционального и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений. ПК-6.2. Умеет программировать в рамках объектно-ориентированного, функционального и визуального направлений программирования. ПК-6.3. Владеет практическим опытом разработки программ в рамках объектно-ориентированного, функционального и визуального направлений программирования.	06.001, 06.003, 06.015, анализ опыта
Разработка технической документации на компьютерное программное обеспечение с использованием существующих стандартов	ПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов.	ПК-7.1. Знает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов. ПК-7.2. Умеет использовать современный инструментальный при подготовке технической документации. ПК-7.3. Владеет практическим опытом подготовки технической документации.	06.001, 06.016, анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический			
Планирование и проведение учебных занятий. Организация, осуществление контроля и	ПК-8. Способен применять в педагогической деятельности базовые знания математических и естественных наук, применять современ-	ПК-8.1. Знает требования к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального образования; знает методические основы преподавания про-	01.001, анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися. Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями	ные информационно-коммуникационные технологии и средства обучения.	фессиональных дисциплин. ПК-8.2. Умеет планировать занятия по программам обучения математике и информатике, с учетом уровня подготовки и психологии аудитории. ПК-8.3. Владеет навыками ведения документации, обеспечивающей реализацию программ учебных дисциплин.	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура и объем блоков образовательной программы

Структура образовательной программы бакалавриата включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 5.1 – Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 165
Блок 2	Практика	не менее 12
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 3
Объем программы бакалавриата		240

5.2. Учебный план, включая календарный учебный график

Учебный план, включая календарный учебный график, является составной частью ОПОП ВО и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО на весь период обучения.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебный план, включая календарный учебный график, в период его реализации может корректироваться с учетом развития науки и технологий, запросов работодателей, а также при изменении нормативно-правовой базы в области образования.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей), а также аннотации к ним являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя оценочные средства.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, указываются в рабочих программах дисциплин (модулей).

5.4. Рабочие программы практик

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик

- учебная практика: технологическая;
- производственная практика: проектно-технологическая;
- производственная практика: научно-исследовательская работа;
- производственная практика: преддипломная.

Программы практик являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а также оценочные средства.

5.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации является составной частью образовательной программы и содержит:

- требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения (примерные темы выпускных квалификационных работ), рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедура проведения и т.п.);
- оценочные средства.

5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются составной частью ОПОП ВО.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

Университет располагает на праве собственности и законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим все издания основной и дополнительной литературы, указанные в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован требуемыми печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется, при необходимости.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата) и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования образовательной программы Университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Прикладная математика и кибернетика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика, утвержденным Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10 января 2018 года № 11 (с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 года №1456, 8 февраля 2021 года № 83), рабочей группой в составе:

Доцент кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект»
ГОУВПО «ДОННТУ»

В.И. Зензеров

Доцент кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект»
ГОУВПО «ДОННТУ»

И.Ю. Анохина

Доцент кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект»
ГОУВПО «ДОННТУ»

К.Н. Ефименко

совместно с представителями работодателей:

Директор ГУ «Институт проблем искусственного интеллекта»



С.Б. Иванова

Директор ГБУ «НИИ «Респиратор» МЧС ДНР»

В.Г. Агеев

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект» 08 февраля 2023 года, протокол № 7, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика 14 февраля 2023 года, протокол № 1, и принята Ученым советом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» 17 февраля 2023 года, протокол № 1.

Руководитель ОПОП ВО
заведующий выпускающей кафедрой
«Прикладная математика и искусственный интеллект»

В.Н. Павлыш

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика»

В.Н. Павлыш

Декан факультета интеллектуальных систем и программирования

Д.В. Николаенко

Начальник отдела учебно-методической работы

О.В. Федоров

Первый проректор

А.А. Каракозов

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20__ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «__» _____ 20__ г. № _____

Руководитель ОПОП ВО
заведующий выпускающей кафедрой
«Прикладная математика и
искусственный интеллект»

подпись

ФИО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20__ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «__» _____ 20__ г. № _____

Руководитель ОПОП ВО
заведующий выпускающей кафедрой
«Прикладная математика и
искусственный интеллект»

подпись

ФИО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20__ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «__» _____ 20__ г. № _____

Руководитель ОПОП ВО
заведующий выпускающей кафедрой
«Прикладная математика и
искусственный интеллект»

подпись

ФИО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20__ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «__» _____ 20__ г. № _____

Руководитель ОПОП ВО
заведующий выпускающей кафедрой
«Прикладная математика и
искусственный интеллект»

подпись

ФИО