



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТА
решением Ученого совета
ДонНТУ
протокол № 3
от «26» 04 2024

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

А.Я. Аноприенко
«02» 05 2024



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования
бакалавриат

Направление подготовки
02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Направленность (профиль)
WEB-ориентированные информационно-аналитические системы

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Основная профессиональная образовательная программа продлена для приема 2025 года решением Ученого совета ДонНТУ, протокол № 4 от 25.04.2025 г.

Донецк, 2024г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 2025 года приема.

Протокол заседания Ученого совета ДонНТУ от «25» 04 2025 г. № 4

Руководитель ОПОП ВО

Директор кафедры автоматизированных
систем управления ФТБОУ ВО "ДонНТУ", и.о.н.
(место работы, занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой
автоматизированных систем управления

(подпись)

(инициалы, фамилия)

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

Протокол заседания Ученого совета ДонНТУ от «__» ____ 20__ г. № ____

Руководитель ОПОП ВО

(место работы, занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой
автоматизированных систем управления

(подпись)

(инициалы, фамилия)

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

Протокол заседания Ученого совета ДонНТУ от «__» ____ 20__ г. № ____

Руководитель ОПОП ВО

(место работы, занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой
автоматизированных систем управления

(подпись)

(инициалы, фамилия)

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

Протокол заседания Ученого совета ДонНТУ от «__» ____ 20__ г. № ____

Руководитель ОПОП ВО

(место работы, занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой
автоматизированных систем управления

(подпись)

(инициалы, фамилия)

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	9
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	10
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки	10
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	10
3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе	10
3.4. Форма обучения	10
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	10
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками	10
4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	11
4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	13
4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	15
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	17
5.1. Структура и объем блоков образовательной программы	17
5.2. Учебный план, календарный учебный график, формы аттестации	17
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	17
5.4. Рабочие программы практик.....	17
5.5. Программы государственной итоговой аттестации	18
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	18
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	18
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....	18
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы	19
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	19
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	20
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	20

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 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии», направленность (профиль) «WEB-ориентированные информационно-аналитические системы» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донецкий национальный технический университет» (далее – Университет) с учетом потребностей рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 808.

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 по направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 808;
- 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»;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2023 года № 345;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Донецком национальном техническом университете, утвержденный приказом ФГБОУ ВО «ДонНТУ» от 13.09.2023 г., № 1001-14;
- Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 года № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 года N 69720). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Разработка компьютерного программного обеспечения, 06.001;
- Профессиональный стандарт «Архитектор программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от

30.08.2021 года № 579н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.10.2021 года, регистрационный № 65296). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Проектирование, сопровождение и развитие архитектуры программного обеспечения, 06.003;

– Профессиональный стандарт «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.08.2021 года № 531н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03.09.2021 года, регистрационный № 64866). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Верификация и тестирование программного обеспечения, 06.004;

– Профессиональный стандарт «Специалист по информационным ресурсам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2022 № 420н; Наименование вида и код профессиональной деятельности – Создание информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и управление ими, 06.013;

– Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 16.08.2023, регистрационный № 74817). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Создание и поддержка информационных систем в экономике, 06.015;

– Профессиональный стандарт «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 № 44н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2017 года, регистрационный № 45481). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Проектирование, разработка и интеграция информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», 06.035.

– Профессиональный стандарт «Специалист по большим данным», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 июля 2020 № 405н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 05 августа 2020 г., регистрационный № 59174). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Создание и применение технологий больших данных, 06.042.

– Профессиональный стандарт «Специалист по интернет-маркетингу», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 февраля 2019 № 95н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 мая 2019 года, регистрационный № 54635). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Разработка и реализация стратегии продвижения веб-сайтов, интерактивных приложений, информационных ресурсов, товаров и услуг в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», 06.043.

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 направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии», 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.

Лица с ОВЗ – лица с ограниченными возможностями здоровья.

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:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: разработки и тестирования программного обеспечения; создания, управления информационными ресурсами в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), проектирования, разработки и оптимизации веб-приложений, создании и применении технологий больших данных, продвижении веб-сайтов, интерактивных приложений, информационных ресурсов, товаров и услуг в сети «Интернет»).

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

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность в организациях, осуществляющих разработку прикладного программного обеспечения, государственных учреждениях, коммерческих и некоммерческих организациях как производственного, так и непроизводственного профиля, в которых для управления деятельностью используются современные информационные технологии в должностях: программисты приложений, разработчики программного обеспечения, руководители служб и подразделений в сфере информационно-коммуникационных технологий, разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений, специалисты по рекламе и маркетингу, разработчики и аналитики компьютерных систем, программисты, разработчики web и мультимедийных приложений, системные аналитики.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- проекты в области фундаментальной информатики и прикладной математики, а также в области разработки новых информационных технологий;
- математические, информационные, имитационные модели систем и процессов;
- программное и информационное обеспечение компьютерных средств, сетей, информационных систем;
- алгоритмы, библиотеки и пакеты программ;
- системы, продукты и сервисы информационных технологий, включая базы данных и знаний, информационное содержание, электронные коллекции, сетевые приложения, продукты системного и прикладного программного обеспечения;
- средства, технологии, ресурсы и сервисы электронного обучения, мобильного и повсеместного обучения;
- стандарты, профили, открытые спецификации, архитектурные методологии для спецификации систем и сервисов информационных технологий;
- языки программирования, языки описания информационных ресурсов, языки спецификаций, а также инструментальные средства проектирования и создания систем, продуктов и сервисов информационных технологий;
- документация на системы, продукты и сервисы систем информационных технологий, документация алгоритмов и программ;
- системы цифровой обработки изображений и автоматизированного проектирования;
- стандарты, процедуры и средства администрирования и управления безопасностью информационных технологий;
- проекты по созданию и внедрению информационных технологий, соответствующая проектная документация, стандарты, процессы, процедуры и средства поддержки жизненного цикла информационных технологий;
- комплекты тестов для установления соответствия (конформности) систем, продуктов и сервисов информационных технологий исходным стандартам и профилям, а также для анализа производительности и других характеристик реализаций информационных технологий.

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

Выпускник направления подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии», направленность (профиль) «WEB-ориентированные информационно-аналитические системы», 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
06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии				
1	06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения	D/03.6 Проектирование программного обеспечения ТД.2 Проектирование структур данных ТД.3 Проектирование баз данных ТД.4 Проектирование программных интерфейсов

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
2	06.003	Профессиональный стандарт «Архитектор программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 года № 579н	А. Управление архитектурой изолированной (не интегрированной) программной системы	А/01.6 Выявление и согласование требований к программной системе с точки зрения архитектуры А/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы ТД.6 Разработка архитектуры программного обеспечения программной системы ТД.7 Разработка архитектуры данных программной системы
3	06.004	Профессиональный стандарт «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.08.2021 года № 531н	В. Разработка тестовых случаев, проведение тестирования ПО и исследование результатов	В/02.5 Проведение тестирования ПО по разработанным тестовым случаям
			С. Разработка документов для тестирования ПО и анализ качества тестового покрытия	С/04.6 Оценка тестов
4	06.013	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным ресурсам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.07.2022 № 420н	С. Управление информационными ресурсами	С/04.6 Организация работ по изменению структуры сайта
5	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от	В. Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	В/10.5 Кодирование на языках программирования

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
		18.11.2014 № 896н	С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	С/08.6 Разработка модели бизнес-процессов заказчика С/14.6 Разработка архитектуры ИС С/16.6 Проектирование и дизайн ИС С/17.6 Разработка баз данных ИС
6	06.035	Профессиональный стандарт «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н	С. Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	С/03.6 Проектирование ИР С/04.6 Тестирование ИР с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей
			Д. Управление процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов	Д/01.6 Управление процессом разработки программного обеспечения
7	06.042	Профессиональный стандарт "Специалист по большим данным", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.07.2020 № 405н	А. Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	А/03.6 Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных
				А/04.6 Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика
8	06.043	Профессиональный стандарт «Специалист по интернет-маркетингу», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.02.2019 № 95н	Н. Проведение исследований в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Н/01.6 Исследование поведения конкурентов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Н/02.6 Исследование поведения пользователей в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Н/03.6 Исследование спроса в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
			I. Разработка стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	I/03.6 Анализ трафика на веб-сайт
			J. Управление реализацией стратегии интернет-продвижения	J/01.6 Проведение работ по реализации стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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
06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательский	Создание и применение технологий больших данных.
	организационно - управленческий	Разработка и реализация стратегии продвижения веб-сайтов, интерактивных приложений, информационных ресурсов, товаров и услуг в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
	производственно-технологический	Верификация и тестирование программного обеспечения. Проектирование, разработка и интеграция информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Создание информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и управление ими. Проектирование, разработка и интеграция информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Проектирование, сопровождение и развитие архитектуры программного обеспечения. Разработка компьютерного программного обеспечения. Создание и поддержка информационных систем (далее – ИС) в экономике.

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Специфика направления подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» определяет направленность (профиль) образовательной программы «WEB-ориентированные информационно-аналитические системы»

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 **60 з.е.** для очной формы обучения, при ускоренном обучении – не более **80 з.е.**

Срок получения образования по образовательной программе составляет: в очной форме обучения **4** года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования по образовательной программе может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

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.

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. Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
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. Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия УК-2.2. Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности УК-2.3. Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи УК-3.2. Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-	УК-5.1. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	историческом, этическом и философском контекстах	социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения. УК-5.2. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера УК-5.3. Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей УК-5.4. Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов УК-5.5. Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении
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	УК-6.1. Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры УК-7.2. Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
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 обще-	УК-8.1. Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека. УК-8.2. Способен применять методы и

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	ства, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов УК-8.3. Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности УК-8.4. Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей УК-9.2. Применяет знания базовых принципов управления, функции организации, планирования, мотивации и контроля для достижения текущих и долгосрочных целей 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. Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной

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 фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет основные положения и концепции в области математических и естественных наук в профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные	ОПК-2.1. Использует современное ПО при решении задач профессио-

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности	нальной деятельности
	ОПК-3. Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	ОПК-3.1. Разрабатывает алгоритмические и программные решения прикладных задач ОПК-3.2. Создает информационные ресурсы глобальных сетей и образовательного контента ОПК-3.3. Разрабатывает тестовые случаи, проводит тестирование ПО и выполняет анализ результатов
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-4.1. Знает стандарты и нормы, управляет процессом создания и документирования моделей информационных систем на разных стадиях жизненного цикла, умеет планировать, распределять и контролировать выполнение работ в ИТ-проектах
	ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности	ОПК-5.1. Разрабатывает информационные модели, прикладные базы данных, устанавливает ПО систем управления базами данных, а также администрирует базы данных с учетом информационной безопасности ОПК-5.2. Проводит техническую поддержку и сопровождение информационно-коммуникационных систем и сетей с учетом информационной безопасности
	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Использует современные интеллектуальные технологии для решения задач профессиональной деятельности

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			
Создание и применение технологий больших данных.	ПК-1. Способен проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных	ПК-1.1. Использует современные методы информационных технологий для получения, очистки и обработки данных, в том числе и методы искусственного интеллекта, разрабатывает и оценивает интеллектуальные модели на основе технологии больших данных	ПС 06.042
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
Разработка компьютерного программного обеспечения. Верификация и тестирование программного обеспечения. Проектирование, разработка и интеграция информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	ПК-2. Способен к проектированию информационных ресурсов	ПК-2.1. Применяет пользовательский опыт и современные дизайн концепции для создания интерфейсов и веб-страниц, владеет современными методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов	ПС 06.001 ПС 06.004 ПС 06.035
Создание информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и управление ими. Проектирование, разработка и интеграция информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».		ПК-2.2. Умеет использовать язык разметки и таблицы стилей для адаптивной верстки веб-страниц, а также создавать веб-ресурсы с помощью систем управления контентом	ПС 06.013 ПС 06.035

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
Проектирование, сопровождение и развитие архитектуры программного обеспечения. Создание и поддержка информационных систем (далее – ИС) в экономике. Проектирование, разработка и интеграция информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Разработка компьютерного программного обеспечения.	ПК-3. Способен к проектированию веб-приложений, структур и баз данных, кодированию на языках веб-программирования	ПК-3.1. Разрабатывает архитектуру программного обеспечения и архитектуру данных веб-приложений	ПС 06.035 ПС 06.001 ПС 06.015 ПС 06.003
Разработка компьютерного программного обеспечения. Верификация и тестирование программного обеспечения.		ПК-3.2. Применяет языки веб-программирования, типовые программные решения, библиотеки программных модулей, шаблоны для создания программного кода клиентской и серверной стороны веб-приложений и мобильных устройств	ПС 06.015 ПС 06.004
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Разработка и реализация стратегии продвижения веб-сайтов, интерактивных приложений, информационных ресурсов, товаров и услуг в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	ПК-4. Способность к составлению стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	ПК-4.1. Оптимизирует веб-сайт под требования поисковых машин, а также реализует мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет ПК-4.2. Владеет методами проведения исследований веб-сайтов конкурентов в соответствии с основами потребительского поведения, основами менеджмента и маркетинговых исследований ПК-4.3. Выполняет анализ количественных и качественных показателей трафика, проводит сбор статистической информации о работе веб-приложений	ПС 06.043

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 160
Блок 2	Практика	не менее 20
Блок 2	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы бакалавриата		240

5.2. Учебный план, календарный учебный график, формы аттестации

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

Учебный план — документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

Формы государственной итоговой аттестации установлены в соответствии с ФГОС ВО (см. п. 5.5) и находят отражение в программах государственной итоговой аттестации.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 55 процентов общего объема программы бакалавриата.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Учебный план и календарный учебный график в период реализации ОПОП ВО могут 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) являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя цель и задачи освоения дисциплины, структуру и содержание дисциплины, планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, оценочные средства.

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

5.4. Рабочие программы практик

Образовательной программой предусмотрены следующие практики.

Учебная практика:

- технологическая практика;

Производственная практика:

- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика;
- проектно-технологическая практика.

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

5.5. Программы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

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

- программу выпускной квалификационной работы, которая 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 и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания разрабатывается на период реализации образовательной программы и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы в Университете: принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и показатели оценки эффективности.

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся Университетом и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

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.

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.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

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.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

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 ОВЗ 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.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «WEB-ориентированные информационно-аналитические системы» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации, приказ от 23 августа 2017 г. N 808, рабочей группой в составе:

Доцент кафедры
«Автоматизированные системы управления»,
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»
(место работы, занимаемая должность)


(подпись)

Т.В. Мартыненко
(инициалы, фамилия)

Доцент кафедры
«Автоматизированные системы управления»,
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»
(место работы, занимаемая должность)

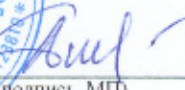

(подпись)

Е.О. Савкова
(инициалы, фамилия)

совместно с представителями работодателей:

Начальник управления информационных
технологий
ООО «Донецкий металлургический
завод» (ДМЗ)
(место работы, занимаемая должность)




(подпись, МП)

А.В. Пилипко
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора по научной работе
государственного учреждения
"Макеевский научно - исследовательский
институт по безопасности работ в горной
промышленности" (МАКНИИ)
(место работы, занимаемая должность)




(подпись, МП)

В.А. Безбородов
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры «Автоматизированные системы управления» 08.04.2024г., протокол № 11, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» 12.04.2024г., протокол № 2, и принята Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет» 26.04.2024г., протокол № 3.

Руководитель ОПОП ВО,
и.о. заведующего выпускающей кафедрой
«Автоматизированные системы управления»,
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»
(место работы, занимаемая должность)



(подпись)

Н.К. Андриевская
(инициалы, фамилия)

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
02.03.02 «Фундаментальная информатика
и информационные технологии»



(подпись)

Н.К. Андриевская
(инициалы, фамилия)

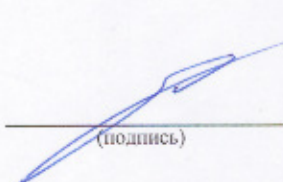
Декан факультета
информационных систем
и технологий



(подпись)

Т.А. Васяева
(инициалы, фамилия)

Начальник отдела
учебно-методической работы



(подпись)

О.В. Федоров
(инициалы, фамилия)

Первый проректор



(подпись)

А.А. Каракозов
(инициалы, фамилия)