Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 25.10.2023 14:12:18
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Начальник учебно-методического управления
_____ А.Б. Максимов
«29» апреля 2021 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль)

Информационные системы и технологии обработки цифрового контента

Уровень образования – бакалавриат

Квалификация (степень): бакалавр

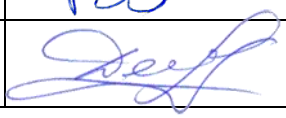
Форма обучения – очная

Год начала обучения – 2021 г.

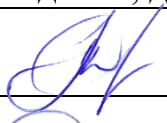
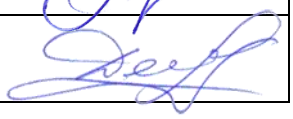
Москва 2021

Лист согласования

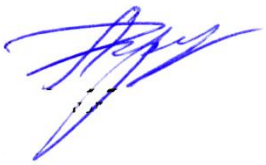
Согласовано:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Винокур А.И.	Директор ИПИТ	
Демидов Д.Г.	Зав. кафедрой «Информатика и информационные технологии»	

Разработчики:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Арсентьев Д.А.	Доцент кафедры «Информатика и информационные технологии»	
Демидов Д.Г.	Зав. кафедрой «Информатика и информационные технологии»	

Эксперты:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Остроух А.В.	д.т.н., профессор кафедры Автоматизированных систем управления Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ)	
Фирсов А.В.	д.т.н., проф., зав. каф. Информационных технологий и компьютерного дизайна ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»	

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

ВО	–	высшее образование;
з.е.	–	зачетная единица;
ОПК	–	общепрофессиональная компетенция;
ПК	–	профессиональная компетенция;
УК	–	универсальная компетенция;
ОПОП	–	основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ	–	обобщенная трудовая функция;
ПД	–	профессиональная деятельность;
ПС	–	профессиональный стандарт;
РПД	–	рабочая программа дисциплины;
ФОС	–	фонд оценочных средств;
ЭИОС	–	электронная информационно-образовательная среда;
ФГОС ВО	–	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки бакалавриата;
ГИА	–	Государственная итоговая аттестация;
БИЦ	–	Библиотечно-информационный центр;
ЭБС	–	Электронно-библиотечная система;
Университет	–	ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет».

I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы высшего образования

1.1. Основой при разработке образовательной программы бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента» является федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 926.

1.2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»

1.4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.11.2016 №1487 «О внесении изменений в Порядок заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и о валификации и их дубликатов»

1.6. Локальные нормативные документы университета:

– Приказ Московского Политеха от 24 апреля 2017 г. № 311-ОД «Положение об организации управления деятельностью в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Московский политехнический университет»;

– Приказ Московского Политеха от 01 сентября 2017 г. № 128-ОД «О введении в действие нормативных документов по организации образовательной деятельности, планированию учебного процесса и учебно-методической работе в Московском политехническом университете»;

– Приказ Московского Политеха от «31» августа 2017 г. № 843-ОД «Положение об организации образовательного процесса в Московском политехническом университете и его филиалах» (с ред. Приказа от 07.06.2018 г. № 346-ОД);

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»;

– Положение о порядке проведения практик студентов, обучающихся по программа высшего образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»;

– Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»;

– Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский политехнический университет»;

– Положение об освоении факультативных и элективных дисциплин федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический;

– Положение об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский политехнический университет».

1.7. Профессиональные стандарты:

– 06.001 «Программист» (Зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2013 г. N 30635);

– 06.011 «Администратор баз данных» (Зарегистрировано в Минюсте России 24 ноября 2014 г. N 34846);

– 06.015 «Специалист по информационным системам» (Зарегистрировано в Минюсте России 24 декабря 2014 г. N 35361);

– 06.022 «Системный аналитик» (Зарегистрировано в Минюсте России 24 ноября 2014 г. N 34882).

II. Общие положения
Цель (миссия) программы бакалавриата

Обучение по программе бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента» осуществляется в очной форме.

Программа бакалавриата имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных

и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Содержание высшего образования по направлению подготовки определено программой бакалавриата, разработанной и утвержденной Университетом на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». При разработке программы бакалавриата сформированы требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Объем программы бакалавриата

Объем образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» в соответствии с ФГОС ВО составляет 240 з.е., включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающихся, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимися образовательной программы.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет менее 70 з.е.

Срок получения образования по программе бакалавриата

Срок получения образования по программе бакалавриата, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой Государственной итоговой аттестации, для очной формы в соответствии с ФГОС ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии» составляет 4 года.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Предусмотрена возможность использования электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Все материалы размещаются в СДО Московского Политеха (https://lms.mospolytech.ru/).

Сетевая форма реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента» с использованием сетевой формы не предусмотрена.

Язык образования

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке, если другое не предусмотрено локальными нормативными актами университета.

III. Области, объекты и типы задач профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем);

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности производственно-технологического типа.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

– информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, аппаратное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации;

– информационные системы обработки цифрового контента, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных;

– программное обеспечение обработки цифрового контента, способы, методы и средства проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации информационных систем обработки цифрового контента

IV. Соотнесение профессиональных стандартов с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента», приведен в таблице 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» представлен в таблице 2.

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1.	06.001	Программист
2.	06.011	Администратор баз данных
3.	06.015	Специалист по информационным системам
4.	06.022	Системный аналитик

Таблица 2 – Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.001 Программист	C	Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта	5	Разработка процедур интеграции программных модулей	C/01.5	5
				Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	C/02.5	
	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
				Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	
				Проектирование программного обеспечения	D/03.6	

06.011 Администратор баз данных	B	Оптимизация функционирования БД	5	Мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД	B/01.5	5
				Оптимизация распределения вычислительных ресурсов, взаимодействующих с БД	B/02.5	
				Оптимизация производительности БД	B/03.5	
				Оптимизация компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД	B/04.5	
				Оптимизация выполнения запросов к БД	B/05.5	
				Оптимизация управления жизненным циклом данных, хранящихся в БД	B/06.5	
	C	Предотвращение потерь и повреждений данных	5	Разработка регламентов резервного копирования БД	C/01.5	5
				Контроль выполнения регламента резервного копирования	C/02.5	
				Разработка стратегии резервного копирования БД	C/03.5	
				Разработка регламентов восстановления БД	C/04.5	
				Разработка автоматических процедур для создания резервных копий БД	C/05.5	
				Проведение процедуры восстановления данных после сбоя	C/06.5	

				Контроль соблюдения регламента восстановления	С/07.5	
				Настройка работы программно-аппаратного обеспечения БД	С/11.5	
				Подготовка предложений по модернизации программно-аппаратных средств поддержки БД	С/12.5	
				Прогнозирование и оценка рисков сбоев в работе БД	С/13.5	
				Разработка автоматических процедур для горячего резервирования БД	С/14.5	
				Выполнение процедур по вводу в рабочий режим ресурсов горячей замены	С/15.5	
				Подготовка отчетов о функционировании БД	С/16.5	
				Консультирование пользователей в процессе эксплуатации БД	С/17.5	
06.015 Специалист по информационным системам	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	С/01.6	6
				Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	С/02.6	

				Распространение информации о ходе выполнения работ по проекту	C/05.6	
				Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	C/07.6	
				Разработка модели бизнес-процессов заказчика	C/08.6	
				Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями	C/10.6	
				Выявление требований к ИС	C/11.6	
				Анализ требований	C/12.6	
				Согласование и утверждение требований к ИС	C/13.6	
				Разработка архитектуры ИС	C/14.6	
				Разработка прототипов ИС	C/15.6	
				Проектирование и дизайн ИС	C/16.6	
				Разработка баз данных ИС	C/17.6	
				Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	C/18.6	
				Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)	C/19.6	

				Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)	C/20.6	
				Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	C/21.6	
				Создание пользовательской документации к ИС	C/22.6	
				Оптимизация работы ИС	C/26.6	
				Определение порядка управления изменениями	C/27.6	
				Анализ запросов на изменение	C/28.6	
				Согласование запросов на изменение с заказчиком	C/29.6	
				Проверка реализации запросов на изменение в ИС	C/30.6	
				Управление доступом к данным	C/31.6	
				Идентификация конфигурации ИС	C/37.6	
				Ведение отчетности по статусу конфигурации	C/38.6	
				Осуществление аудита конфигураций	C/39.6	
				Организация репозитория хранения данных о создании	C/40.6	

				(модификации) и вводе ИС в эксплуатацию		
				Управление сборкой базовых элементов конфигурации ИС	C/41.6	
				Обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС	C/48.6	
				Инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС	C/49.6	
				Закрытие запросов заказчика	C/50.6	
06.022 Системный аналитик	C	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	6	Постановка целей создания системы	C/04.6	6
				Разработка концепции системы	C/05.6	
				Разработка технического задания на систему	C/06.6	
				Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	C/07.6	
				Представление концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам	C/08.6	
				Сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	C/12.6	
				Обработка запросов на изменение требований к системе	C/13.6	

V. Структура и объем образовательной программы

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

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

Таблица 4 - Структура программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	210
Блок 2	Практика	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Типы учебной практики: ознакомительная, научно-исследовательская работа.

Типы производственной практики: технологическая.

Государственная итоговая аттестация содержит выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 85% общего объема программы бакалавриата.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (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.

VI. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата.

Таблица 5 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	– знает принципы сбора, отбора и обобщения информации – умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности – имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт 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	– знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы – умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности – имеет практический опыт 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	– знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия – умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами – имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	– знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации – умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации – имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	– знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации – умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм – имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры
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	– знает основные принципы самовоспитания и самообразования, – профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда – 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 – имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	– знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры – умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений – имеет практический опыт занятий физической культурой
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	– знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения – умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности – имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности

Таблица 6 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и	– знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования

	общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	– уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования – иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Использование программного обеспечения	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	– знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности – уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности – иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Применение прикладных знаний	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	– знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности – уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности – иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
Техническое проектирование	ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием	– знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы – уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

	стандартов, норм и правил	– иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
Применение прикладных знаний	ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	– знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем – уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем – иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Разработка информационных систем	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	– знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий – уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ – иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Принятие решений	ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	– знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем – уметь: применять современные технологии для реализации информационных систем – иметь навыки: владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем
Применение фундаментальных знаний	ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	– знать: математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования – уметь: проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств – иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

Таблица 7 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
профиль «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента»				
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация и сопровождение информационных систем, баз данных и программного обеспечения	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	– знать: способы разработки требований и проектирования программного обеспечения – уметь: проектировать программное обеспечение с применением современных инструментальных средств – иметь навыки: разработки требований и проектирования информационных и автоматизированных систем	ПС 06.001, 06.011, 06.015, 06.016, 06.022, анализ опыта
		ПК-2. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	– знать: способы управления работами по созданию и обслуживанию ИС – уметь: управлять работами по разработке и обслуживанию ИС – иметь навыки: применения программного обеспечения для управления работами по разработке ИС	
		ПК-3. Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	– знать: способы управления проектами по созданию ИС – уметь: управлять проектами в области ИТ согласно техническому заданию – иметь навыки: использования программного обеспечения для управления проектами в сфере ИТ	
		ПК-4. Способен проводить интеграцию программных модулей и компонент и	– знать: методы и способы интеграции программных модулей ИС – уметь: проводить верификацию выпусков ИС	

		верификацию выпусков программного продукта	– иметь навыки: применения программного обеспечения для верификации версий ИТ продуктов	
		ПК-5. Способен оптимизировать функционирование БД	– знать: способы оптимизации запросов, индексов, хранимых процедур – уметь: выявлять проблемные ситуации в работе БД – иметь навыки: разработки и применения программного обеспечения для мониторинга работы БД	
		ПК-6. Способен предотвращать потери и повреждения данных	– знать: способы и методы резервного копирования и восстановления данных – уметь: производить резервное копирование и восстановление данных – иметь навыки: применения программного обеспечения для резервного копирования и восстановления данных	
		ПК-7. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	– знать: принципы проектирования ИС, особенности предприятий среднего и крупного масштаба – уметь: производить концептуальное, функциональное и логическое проектирование ИС – иметь навыки: применения программного обеспечения для концептуального, функционального и логического проектирование ИС	

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы на основе профессиональных стандартов.

Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности и способность решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

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

VII. Методическое обеспечение реализации программы бакалавриата

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

VIII. Рекомендации по учебно-методическому, материально-техническому обеспечению программы бакалавриата

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета, включающей несколько электронно-библиотечных систем (электронных библиотек), 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), практик, к изданиям электронных библиотечных систем 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 направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета дополнительно обеспечивает:

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

Для реализации образовательной программы 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (профиль «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента») перечень материально-технического обеспечения включает в себя учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Оснащение оборудованием, техническими средствами обучения, лицензионным программным и библиотечно-информационным обеспечением указывается в рабочих программах дисциплин образовательной программы.

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

IX. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

По данной образовательной программе направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» возможна реализация организационной модели инклюзивного образования - обеспечения равного доступа к образованию для

всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ может быть при необходимости увеличен, но не более чем на один год. Решение о продлении срока обучения принимается на основании личного заявления обучающегося.

При составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий:

– в академической группе или индивидуально;

– на дому с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

При проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации факультет/институт и заведующие кафедрами учитывают особенности нозологии инвалидов и лиц с ОВЗ (в том числе и проведение контрольных мероприятий при необходимости и наличии соответствующего заявления, обучающегося в дистанционном формате).

Используемые в университете ЭБС позволяют реализовать возможности инклюзивного образования

Для инвалидов и лиц с ОВЗ в Университете устанавливается особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура и спорт». В зависимости от рекомендации учреждения медико-социальной экспертизы, преподавателями дисциплины «Физическая культура и спорт» разрабатывается на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры, комплекс специальных занятий, направленных на развитие, укрепление и поддержание здоровья.

Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

X. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы бакалавриата направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Более 60% численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Для профиля «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента» этот показатель составляет 79%.

Более 5% численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет). Для профиля «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента» этот показатель составляет 12%.

Более 50% численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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). Для профиля «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента» этот показатель составляет 67%.

XI. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования образовательной программы при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников других вузов.

В рамках внутренней системы оценки качества по образовательной программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества по образовательной программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Приложения к образовательной программе

Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул; распределение компетенций и взаимосвязи дисциплин; рабочие программы дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации; справка о библиотечном и информационном обеспечении; справка о материально-техническом обеспечении; сведения о кадровом обеспечении программы являются приложениями образовательной программы.