Минобрнауки России

Юго-Западный государственный университет

Утверждаю

Ректор университета

_____ С.Г. Емельянов

25-05-2026

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

(указываются код и наименование)

Направленность (профиль)

Инженерия информационных и интеллектуальных систем

(указывается наименование)

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная или заочная)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки ВО 09.03.04 Программная инженерия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920, и одобрена Ученым советом университета (протокол № 11 от 25.05.2026г.)

Разработчик Зав. кафедрой ПИ _____ Малышев А.В.
(должность) (подпись, дата) *(Ф.И.О)*

Согласовано: Проректор по УР _____ Локтионова О.Г.
(должность) (подпись, дата) *(Ф.И.О)*

Начальник УМУ _____ Протасов В.В.
(должность) (подпись, дата) *(Ф.И.О)*

Декан ФЦТ _____ Ряполов П.А.
(должность) (подпись, дата) *(Ф.И.О)*

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования актуализирована для реализации в 20__/20__ уч.г., обсуждена на заседании кафедры «_____» (протокол №____ от «___»_____20____г.) и одобрена Ученым советом университета (протокол №___ от «___»_____20____г.)

Ученый секретарь _____(подпись, _____.
(должность) дата) (Ф.И.О)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования актуализирована для реализации в 20__/20__ уч.г., обсуждена на заседании кафедры «_____» (протокол №____ от «___»_____20____г.) и одобрена Ученым советом университета (протокол №___ от «___»_____20____г.)

Ученый секретарь _____(подпись, _____.
(должность) дата) (Ф.И.О)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования актуализирована для реализации в 20__/20__ уч.г., обсуждена на заседании кафедры «_____» (протокол №____ от «___»_____20____г.) и одобрена Ученым советом университета (протокол №___ от «___»_____20____г.)

Ученый секретарь _____ _____.
(должность)
(подпись, дата) (Ф.И.О)

Содержание

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования	5
1.1 Общие положения	5
1.1.1 Цель (миссия) программы бакалавриата	5
1.1.2 Требования к уровню образования при приеме для обучения	5
1.1.3 Срок получения образования	5
1.1.4 Объем программы бакалавриата	6
1.1.5 Квалификация, присваиваемая выпускникам	6
1.2 Нормативные правовые и методические документы для разработки программы бакалавриата	6
1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников	8
1.3.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников	8
1.3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников	8
1.3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников	8
1.3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата	9
1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников	9
1.4 Планируемые результаты освоения программы бакалавриата (специалитета)	13
1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	13
1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	19
1.4.3 Профессиональные компетенции, установленные университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения	23
1.4.4 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу бакалавриата	25
Общая характеристика компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования	
2 Учебный план	29
3 Календарный учебный график	34
4 Рабочие программы дисциплин (модулей)	34
5 Рабочие программы практик	35
6 Рабочая программа воспитания	37
7 Календарный план воспитательной работы	37
8 Характеристика условий реализации программы бакалавриата	37
9 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата. Формы аттестации	40
9.1 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике	40
9.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации	42
Приложение	
Сведения о реализации основной образовательной программы	

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата 09.03.04 Программная инженерия, направленность «Инженерия информационных и интеллектуальных систем» (далее – ОПОП ВО, программа бакалавриата) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия с учетом профессиональных стандартов (указаны в разделе 1.2).

Программа бакалавриата спроектирована как ОПОП ВО топ-уровня в рамках участия университета в Проекте «ТОП-ИТ» для реализации целевой компетентностной модели выпускника (далее – ЦКМВ), сформированной для профессиональной роли «инженер-программист» в домене профессиональной деятельности «разработчик фронтенд» на основе компетентностно-ролевой модели (далее – КРМ), разработанной ФГАОУ ВО «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)» в 2025 году по заказу Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации в рамках курируемого Минцифры России федерального проекта «Кадры для цифровой трансформации» национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства».

Программа бакалавриата разработана выпускающей кафедрой программной инженерии совместно с «якорным» партнером ООО «РЕД СОФТ» и индустриальными партнерами: ООО «ПРЕДПРИЯТИЕ ВТИ-СЕРВИС», ООО ЦСБ «ЩИТ-ИНФОРМ», ООО «ЛАНИТ-ТЕХНОЛОГИИ», ООО «Норбит».

ОПОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Сведения о реализации ОПОП ВО представлены в приложении.

1.1.1 Цель (миссия) программы бакалавриата

Цель ОПОП ВО – подготовка совместно с индустриальными партнерами ИТ-специалистов продвинутого уровня, обладающих личностными качествами, универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, необходимыми для эффективного

выполнения трудовых функций в профессиональной роли «инженер-программист» в домене профессиональной деятельности «разработчик фронтенд», а также развитие готовности к самостоятельной научно-исследовательской, производственно-технологической, организационно-управленческой и проектной деятельности, опережающему самообразованию и саморазвитию в ИТ-сфере.

1.1.2 Требования к уровню образования при приеме для обучения

К освоению ОПОП ВО допускаются лица, имеющие среднее общее образование, зачисленные в университет на 1 курс по очной форме обучения на следующие направления подготовки:

02.03.03-Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (внебюджетный источник финансирования);

09.03.04 «Программная инженерия» (бюджетный и внебюджетный источники финансирования);

09.03.01«Информатика и вычислительная техника» (бюджетный и внебюджетный источники финансирования);

09.03.03 «Прикладная информатика» (бюджетный и внебюджетный источники финансирования);

10.03.01-Информационная безопасность (внебюджетный источник финансирования);

11.03.02-Инфокоммуникационные технологии и системы связи (внебюджетный источник финансирования);

11.03.03-Конструирование и технология электронных средств (внебюджетный источник финансирования);

и прошедшие внутренний конкурсный отбор на обучение по данной ОПОП ВО (порядок конкурсного отбора обучающихся на образовательную программу топ-уровня в сфере информационных технологий (Топ-ИТ) регулируется положением университета П 22.188).

1.1.3 Срок получения образования

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ, срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год.

1.1.4 Объем программы бакалавриата

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий,

реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

1.1.5 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Освоение ОПОП позволяет лицу, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, получить квалификацию «Бакалавр».

1.1.6 Перечень сокращений

ак. час. – академический час.
з.е. – зачётная единица.
ИС – информационные системы.
ИТ – информационные технологии.
ОПК – общепрофессиональные компетенции.
ОТФ – обобщенная трудовая функция.
ПК – профессиональные компетенции.
ПС – профессиональный стандарт.
ТФ – трудовая функция.
УК – универсальные компетенции.
УНК – универсальные надпрофессиональные компетенции, установленные компетентностно-ролевой моделью.
ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.
ФЗ-273 – Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1.2 Нормативные правовые и методические документы для разработки программы бакалавриата

Нормативно-правовую базу разработки программы бакалавриата составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 920;

– профессиональные стандарты 06.001 Программист, 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, 06.015 Специалист по информационным системам, 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий, 06.022 Системный аналитик, 06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов, утвержденные приказами Минтруда России;

– приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся»;

– приказ Минобрнауки России от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

– приказ Рособрнадзора от 29 ноября 2019 г. № 1628 «Об утверждении форм заявлений о проведении государственной аккредитации образовательной деятельности, о переоформлении свидетельства о государственной аккредитации образовательной деятельности и/или приложения (приложений) к нему, о выдаче временного свидетельства о государственной аккредитации образовательной деятельности, о выдаче дубликата свидетельства о государственной аккредитации образовательной деятельности и/или приложения (приложений) к нему, формы сведений о реализации основных образовательных программ, заявленных для государственной аккредитации образовательной деятельности, и требований к их заполнению и оформлению»;

– приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– приказ Минздравсоцразвития России от 11 января 2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

– методические рекомендации по актуализации федеральных государственных образовательных стандартов и программ высшего образования на основе профессиональных стандартов (утверждены Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол от 29 марта 2017 №18));

– рекомендации для образовательных организаций по формированию основных профессиональных образовательных программ высшего образования на основе профессиональных стандартов и иных источников, содержащих требования к компетенции работников, в соответствии с актуализированными федеральными государственными образовательными

стандартами в условиях отсутствия утвержденных примерных основных образовательных программ (утверждены Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол № 35 от 27 марта 2019 г.));

– письмо Минобрнауки России от 8 апреля 2021 г. № МН-11/311-ЕД «О направлении методических материалов» (примерная рабочая программа воспитания в образовательной организации высшего образования; примерный календарный план воспитательной работы образовательной организации высшего образования; методические рекомендации по разработке рабочей программы воспитания и календарный план воспитательной работы образовательной организации высшего образования);

– Письмо директора Департамента государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России от 11.12.2017 г. № 05-20546 «О направлении материалов» (приложение «Модель реализации проектно-ориентированных образовательных программ различного профиля (бакалавриат / специалитет / магистратура), предполагающих командное выполнение проектов полного жизненного цикла»);

– примерная образовательная программа Топ-ИТ, разработанная в целях демонстрации применения компетентностно-ролевой модели в сфере ИТ, разработанной в 2025 году в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой трансформации» национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства», и актуализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования в сфере ИТ в образовательных организациях высшего образования;

– устав университета.

1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

1.3.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность, указаны в ФГОС ВО.

Направленность (профиль) программы бакалавриата конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников:

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности;

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

Направленность (профиль) программы бакалавриата определена в соответствии с выбранными для данной ОПОП ВО:

– профессиональной ролью «инженер-программист»;

– доменом профессиональной деятельности «разработка фронтенд»;

– опережающей компетенцией «архитектор решений / системный архитектор»;

– дополнительной компетенцией «менеджер проекта / программы».

1.3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых в рамках освоения программы бакалавриата могут готовиться выпускники, установлены ФГОС ВО.

Направленность (профиль) программы бакалавриата конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие типы задач профессиональной деятельности выпускников:

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

1.3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников

Направленность (профиль) программы бакалавриата конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие объекты профессиональной деятельности выпускников:

- программный проект (проект разработки программного продукта);
- программный продукт (создаваемое программное обеспечение);
- процессы жизненного цикла программного продукта;
- методы и инструменты разработки программного продукта;
- персонал, участвующий в процессах жизненного цикла программного продукта.

1.3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата

ПС, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе которых сформированы ПК, установленные программой бакалавриата:

– ПС 06.001 Программист;

– ПС 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий;

– ПС 06.015 Специалист по информационным системам;

– ПС 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий;

– ПС 06.022 Системный аналитик;

– ПС 06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов.

1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников

Направленность (профиль) ОПОП ВО конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие задачи профессиональной деятельности выпускников.

Таблица 1.3.5 – Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников

Область и сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или область (области) знания
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	Научно-исследовательский	Участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах в области программной инженерии	Прикладные и информационные процессы. Информационные технологии. Программное обеспечение.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Организационно-управленческий	Участие в составлении технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам. Планирование и организация собственной работы. Планирование и координация работ по настройке и сопровождению программного продукта. Организация работы малых коллективов исполнителей программного проекта.	Техническая документация. Собственная работа. Работа по настройке и сопровождению программного продукта. Персонал, участвующий в процессах жизненного цикла.
	Производственно-технологический	Освоение и применение средств	Средства автоматизированного

Область и сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или область (области) знания
		автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения. Освоение и применение методов и инструментальных средств управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла программного обеспечения. Использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции. Обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия. Взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта. Участие в процессах разработки программного обеспечения. Участие в создании технической	проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения. Инструментальные средства управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла программного обеспечения. Программная продукция. Техническая документация. Заказчики.

Область и сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или область (области) знания
		документации по результатам выполнения работ.	
	Проектный	Участие в проектировании компонентов программного продукта. Оценка сроков создания компонент программного обеспечения. Создание компонент программного обеспечения (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование). Участие в интеграции компонент программного продукта. Разработка тестового окружения, создание тестовых сценариев. Разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации.	Проект разработки программного продукта. Компоненты программного продукта. Тестовые сценарии. Проектная документация.
	Научно-исследовательский	Участие в проведении научных исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности (программными продуктами, проектами, процессами, методами и инструментами программной инженерии), в соответствии с утвержденными заданиями и методиками. Построение моделей	Программный продукт Программный проект. Процессы программной инженерии. Методы и инструменты программной инженерии.

Область и сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или область (области) знания
		объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования. Составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров и отчетов. Подготовка докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области программной инженерии.	

1.4 Планируемые результаты освоения программы бакалавриата

Требования к результатам освоения ОПОП ВО установлены в виде УК, ОПК и ПК выпускников.

1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Перечень УК установлен в соответствии с перечнем, утвержденным ФГОС ВО для направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия, и с учетом УНК, предлагаемых в КРМ.

Таблица 1.4.1.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
		УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения

	информации, применять системный подход для решения поставленных задач	поставленной задачи
		УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
		УК-1.4 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата
		УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте
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 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта
		УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения
		УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач
		УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы
		УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды
		УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата
		УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

		УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат
		УНК-02.02. Проявляет лидерство и осуществляет наставничество
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 Выбирает стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
		УК-4.2 Выполняет перевод профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
		УК-4.3 Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции
		УК-4.4 Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях
		УНК-01.01. Осуществляет коммуникации в профессиональной деятельности
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития
		УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.3 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
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 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
		УК-6.2 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
		УК-6.3 Использует основные возможности

		и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
		УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
		УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в 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 общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
		УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
		УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.
		УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей,

		использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые рынки.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Анализирует гуманитарные и правовые последствия экстремизма, терроризма и коррупционной деятельности, в том числе собственных действий или бездействий
		УК-10.2 Выбирает правомерные формы взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях

Указанные УК соотнесены с УНК, предлагаемыми в КРМ. На основании выявленных соответствий произведена замена УНК-1 и УНК-2 из КРМ соответствующими УК (таблица 1.4.1.2).

Таблица 1.4.1.2 – Замена универсальных надпрофессиональных компетенций из КРМ на универсальные компетенции из ФГОС ВО

Код и наименование компетенции из КРМ	Код и наименование соответствующей УК	Индикаторы освоения компетенции из КРМ, включенные в УК	Индикаторы обучения для компетенции из КРМ, включенные в УК
УНК-01 – Способен применять коммуникационные компетенции в профессиональной деятельности	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УНК-01.01. Осуществляет коммуникации в профессиональной деятельности (базовый)	УНК-01.01.01. У-1 Владеет навыками презентации и публичной дискуссии УНК-01.01.01. У-2 Способен аргументированно отстаивать свою точку зрения УНК-01.01.01. У-3 Способен формулировать и понимать технологические и бизнес-требования УНК-01.01.01. У-4 Умеет адаптироваться к изменениям и неопределенностям в работе УНК-01.01.01. У-5 Способен конструктивно воспринимать критику УНК-01.01.01. З-1 Знает устоявшуюся в отрасли и компании терминологию УНК-01.01.01. З-2 Знает целевые установки основных заинтересованных сторон
УНК-02 – Способен применять методы коллективной работы в профессиональной деятельности	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УНК-02.02. Проявляет лидерство и осуществляет наставничество(базовый)	УНК-02.02.01. У-1. Умеет мотивировать и вдохновлять команду для достижения общих целей УНК-02.02.01. У-2. Способен организовывать работу группы,

			распределять обязанности и контролировать выполнение задач УНК-02.02.01. У-3. Умеет делиться знаниями и опытом, оказывать поддержку и осуществлять наставничество коллегам УНК-02.02.01. У-4. Способен принимать ответственные решения и демонстрировать пример профессионализма УНК-02.02.01. З-1. Знает основы лидерства, мотивации и командообразования УНК-02.02.01. З-2. Знает принципы эффективного наставничества и развития персонала УНК-02.02.01. З-3. Знает методы оценки эффективности работы команды и индивидуальных участников

1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Состав ОПК определен согласно требованию ФГОС ВО.

Таблица 1.4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Разрабатывает математические модели решения профессиональных задач ОПК-1.2 Использует физические закономерности для решения профессиональных задач ОПК-1.3 Строит и исследует структурные, функциональные и информационные модели ОПК-1.4 Разрабатывает алгоритмы решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.5 Использует законы математической логики для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств. ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Решает задачи профессиональной деятельности с помощью современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.
	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	ОПК-3.1 Осуществляет библиографический поиск по предметной области решаемой задачи ОПК-3.2 Выбирает электронные информационные источники для решения задач с учетом требований информационной безопасности ОПК-3.3 Использует информацию из электронных библиотек и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.4 Составляет рефераты, научные доклады, публикации,

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		библиографии
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Составляет техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла программно-информационной системы ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла программно-информационной системы ОПК-4.3 Составляет инструкции для пользователей, программистов и администраторов программно-информационной системы
	ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Инсталлирует прикладное программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2 Инсталлирует системное программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3 Инсталлирует аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.1 Использует основы информатики для разработки алгоритмов решения практических задач ОПК-6.2 Использует основные структуры данных для разработки программ ОПК-6.3 Применяет основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	ОПК-7.1 Применяет для решения задач основные концепции теории информации ОПК-7.2 Использует в профессиональной деятельности основные концепции, принципы, 19 теории и факты, связанные с информатикой ОПК-7.3 Решает профессиональные задачи с использованием базовых знаний по информатике
	ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-8.1 Организует хранение и обработку информации из различных источников в требуемом формате с помощью компьютерных технологий ОПК-8.2 Производит поиск информации в локальных и распределенных базах данных ОПК-8.3 Создает базы данных

ОПК являются методологической основой для формирования ПК инженера-программиста и органично интегрируются с ПК, включенными в ЦКМВ, дополняются и конкретизируются ими, обеспечивая целостность и сбалансированность ЦКМВ.

1.4.3 Профессиональные компетенции выпускников, установленные университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения

На основании требования ФГОС ВО при определении ПК учитывались ОТФ и ТФ, установленные в ПС, соответствующие профессиональной роли *«инженер-программист»,* домену *«разработчик фронтенд»,* опережающей компетенции *«архитектор решений / системный архитектор»* и дополнительной компетенции *«менеджер проекта / программы» (приведены в таблице 1.4.3.1).*

Таблица 1.4.3.1 – Обобщенные трудовые функции и трудовые функции, на основе которых разработаны профессиональные компетенции

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению	D/01.6	6
				Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	6
				Проектирование компьютерного программного обеспечения	D/03.6	6
	C	Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	5	Разработка процедур интеграции программных модулей	C/01.5	5
				Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков	C/02.5	5

				программного продукта		
06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	C	Разработка документов для тестирования ПО и анализ качества тестового покрытия	6	Верификация требований исходной документации на ПО	C/01.6	6
				Определение требований к тестам	C/02.6	6
				Разработка организационных документов для проведения тестирования проекта, включая план тестирования ПО	C/03.6	6
				Оценка тестов	C/04.6	6
06.015 Специалист по информационным системам	C	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Разработка архитектуры ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	C/14.6	6
				Разработка прототипов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	C/15.6	6
				Проектирование и дизайн ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	C/16.6	6
				Создание пользовательской документации к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	C/22.6	6
				Развертывание ИС у заказчика в рамках выполнения работ и	C/24.6	6

				управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС		
				Управление доступом к данным о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	C/31.6	6
06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	A	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	6	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	A/14.6	6
				Организация исполнения работ проекта в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	A/15.6	6
06.022 Системный аналитик	C	Концептуально-логическое проектирование. Системы и сопровождение разработанных проектных решений	6	Выполнение обследования текущей ситуации	C/02.6	6
				Концептуально-логическое проектирование Системы	C/03.6	6
				Разработка технического задания на Систему	C/05.6	6
				Методическое сопровождение испытаний Системы	C/06.6	6
06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов	C	Проектирование взаимодействия пользователя с системой	5	Проектирование стилей взаимодействия пользователя с графическим пользовательским интерфейсом программного продукта	C/03.5	5
				Разработка и тестирование прототипа графического пользовательского интерфейса	C/04.5	5
				Осуществление обратной связи с	C/05.5	5

				пользователем программного продукта на уровне графического пользовательского		

ПК для данной ОПОП ВО установлены в ЦКМВ (прилагается отдельным документом) на основе КРМ с учетом требований «якорного» индустриального партнера ООО «РЕД СОФТ» и других индустриальных партнеров к компетенциям выпускников, необходимым для успешной профессиональной деятельности по *профессиональной роли «инженер-программист» в домене профессиональной деятельности «разработчик фронтенд»*.

ПК логически и содержательно соотнесены с выбранными:

– *опережающей компетенцией «архитектор решений / системный архитектор»;*

– *дополнительной компетенцией «менеджер проекта (программы)».*

ПК имеют 3 уровня: базовый, средний и продвинутый.

ПК (коды и определения), индикаторы их достижения и результаты обучения по ним приведены в ЦКМВ в редакции КРМ.

1.4.4 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу бакалавриата

Практическая подготовка осуществляется на основании договоров о практической подготовке обучающихся (прилагаются к ОПОП ВО) на базе индустриальных партнеров (перечень предоставляемых помещений приведен в приложении № 2 к каждому договору) с непосредственным участием специалистов-практиков. Практическая подготовка обучающихся проводится на базе таких ИТ-организаций, как:

- ООО «РЕД Софт» («якорный» индустриальный партнер);
- ООО «Норбит»;
- ООО «ЛТ»;
- ООО «МЦОБ. Онлайн-Сервисы»;
- ООО «Предприятие ВТИ-Сервис»;
- ООО «ЭСФИ»;
- ООО «ИЦ Система»;
- ООО «ИТ Консалтинг»;
- ООО «Нетекс-Сервис».

Образовательная деятельность в форме практической подготовки составляет 1944 ак.час. (62% от общей трудоемкости контактной работы) и организуется при реализации:

– 10 дисциплин обязательной части ОПОП ВО, связанных с фундаментальной и профильной подготовкой инженера-программиста (100 ак.час.),

– 30 дисциплин части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений (900 ак.час.);

– 4 практик (944 ак.час.)

Практическая подготовка обучающихся осуществляется в соответствии с положением П 02.181.

Практическая подготовка при реализации дисциплин организуется путем проведения *практических и (или) лабораторных занятий,* предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью в сфере ИТ и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций инженера-программиста. Занятия по практической подготовке проводят ведущие специалисты индустриальных партнеров. На практических и (или) лабораторных занятиях обучающиеся изучают реальные кейсы и решают реальные профессиональные задачи из практического опыта индустриальных партнеров, работают в учебных проектных командах с распределением профессиональных ролей (осваивают профессиональную роль инженера-программиста), выполняют симуляционные задания, участвуют в VR/AR-обучающих сценариях, разработанных индустриальными партнерами, что способствует

последовательному и содержательно глубокому освоению функционала инженера-программиста и освоению специфики фронтенд-разработки.

Практическая подготовка при реализации дисциплин включает в себя также отдельные *занятия лекционного типа*, которые проводятся ведущими специалистами «якорного» индустриального партнера и других индустриальных партнеров и предусматривают передачу актуальной профессиональной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с осваиваемыми профессиональной ролью и доменом профессиональной деятельности.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем выполнения обучающимися на рабочем месте в профильной ИТ-организации конкретных трудовых действий, необходимых для освоения ТФ инженера-программиста применительно к фронтенд-разработке.

Приоритетной формой практической подготовки в рамках данной ОПОП ВО является *стажировка* студентов в организациях, осуществляющих деятельность в сфере ИТ, в рамках которой осуществляется прямое включение обучающихся в выполнение реальных производственных, инженерных, исследовательских и проектных задач, соответствующих профессиональной роли «инженер-программист» и домену профессиональной деятельности «разработчик фронтенд». Стажировку (6 недель) студенты проходят во время производственной преддипломной практики. Во время стажировки обучающиеся получают реальный опыт командных проектов под руководством менторов из ИТ-компаний.

Общая характеристика компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования

2 Учебный план

Архитектура ОПОП ВО, заложенная в учебный план, определена совместно с индустриальными партнерами на основе ЦКМВ в соответствии с выбранной профессиональной ролью «инженер-программист» и выбранным доменом профессиональной деятельности «разработчик фронтенд».

Для интеграции ЦКМВ в УП применены следующие ключевые проектные решения и методические подходы:

1. Компетентностно-ролевое моделирование.

Учебный план обеспечивает формирование каждой компетенции в контексте осваиваемой профессиональной роли инженера-программиста. Данная цель достигается путем распределения компетенций по структурным элементам учебного плана в зависимости от наличия содержательных и технологических связей дисциплин и практик с функционалом инженера-программиста.

УК (включая УНК-01 и УНК-02) включены в профессиональный контекст: формируются не только гуманитарными и социально-экономическими, но и профильными дисциплинами *(например, УК-1*

формируется такими профильными дисциплинами, как «ИТ-проект», «Системы искусственного интеллекта», «Теория принятия решений», «Основы теории управления», «Технологии анализа больших данных», «Распределенные системы хранения больших данных»).

Компетенции формируются в контексте профессиональной роли «инженер-программист» с соблюдением требования дидактики «от простого к сложному»: от ОПК к ПК; от ПК базового уровня к ПК продвинутого уровня.

Каждая компетенция формируется совокупностью дисциплин и практик: закреплена минимум за 2 дисциплинами (формируются знания и умения) и минимум за 1 практикой (развиваются практические навыки и приобретается личный опыт, на основе которых формируется компетенция).

Каждая компетенция формируется в несколько этапов: закреплена за элементами ОПОП ВО, осваиваемыми в разные семестры, но содержательно и методически взаимосвязанными.

2. Проектное обучение.

Учебный план предусматривает осуществление проектного обучения как важнейшей в подготовке инженера-программиста образовательной технологии на протяжении всего срока обучения в непрерывном режиме. Проектное обучение запланировано на всех курсах во всех семестрах в различных формах:

- дисциплина «ИТ-проект» (1 и 2 семестр),
- выполнение 5 курсовых проектов (2,3,5,6,7 семестры),
- производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (4 семестр);
- производственная преддипломная практика (8 семестр);
- подготовка и защита ВКР в виде дипломного проекта или стартапа (8 семестр).

3. Практикориентированность.

Практико-ориентированный характер ОПОП ВО закреплен в учебном плане следующим образом:

– состав дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, полностью сформирован индустриальными партнерами на основе их требований к профессиональной компетентности инженера-программиста, занимающегося фронтенд-разработкой;

– на практическую подготовку обучающихся отведено 1944 ак.час. (62% от общей трудоемкости контактной работы по ОПОП ВО);

– общая трудоемкость практик увеличена в сравнении с ФГОС ВО на 17% (минимум, установленный ФГОС ВО, – 20 з.е., в ОПОП ВО – 24 з.е.);

– производственная преддипломная практика запланирована в форме стажировки;

– обеспечен приоритет практических и лабораторных занятий (более 60% от общей трудоемкости аудиторных занятий);

– зафиксирована доля занятий в интерактивной форме – более 20% (мастер-классы специалистов-практиков);

– при общем соблюдении традиционного академического требования к моделированию ОПОП ВО от общего к частному, от фундаментальных дисциплин к прикладным в учебном плане реализована **стратегия раннего параллельного погружения обучающихся в профессиональную роль «инженер-программист» и специфику домена «разработчик фронтенд».** Профильные дисциплины распределены по всем курсам, начиная с 1-го. Доля профильных дисциплин на 1 курсе составляет 53% *(из 15 обязательных дисциплин – 8 профильных: Алгоритмы и структуры данных, Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры, ИТ-проект, Информационные системы и технологии, Математика в современной ИТ-индустрии, Операционные системы и сети, Программирование на языке C#, Параллельное программирование / Распределенное программирование).* На старших курсах доля профильных дисциплин увеличивается. Предусмотрена взаимосвязь профильных дисциплин для обеспечения логической структуры обучения, где каждое занятие или модуль вытекает из предыдущего и подготавливает студентов к последующему обучению. Последовательность изучения профильных дисциплин обоснована их содержанием и уровнем сложности и обеспечивает обучающимся возможность постепенного наращивания знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для освоения профессиональной роли, к которой они готовятся;

– практики интегрированы в общую логику подготовки инженера-программиста, разработчика фронтенд. Практики запланированы на всех курсах. Расположение практик по завершении каждого курса обусловлено общей логикой формирования компетенций: от знаний к умениям (аудиторные занятия), от умений к навыкам и опыту (практика), от навыков и опыта к компетенциям (готовность к профессиональной деятельности в осваиваемой профессиональной роли). Типология практик выстроена поступательно: учебная предшествует производственным, производственная проектно-технологическая – производственной научно-исследовательской, производственные практики – стажировке.

4. Индивидуализация обучения обеспечена включением в УП 8 комплексов элективных дисциплин, возможностью выбора факультативных дисциплин (единый перечень утверждается приказом ректора для всех реализуемых в университете ОПОП ВО) и возможностью обучения по индивидуальному учебному плану (разрабатывается по заявлению обучающегося).

5. Кейс-метод и использование задач индустриальных партнёров.

Учебный план предусматривает системное применение кейсов и реальных производственных задач индустриальных партнёров в профильных дисциплинах на каждом году обучения. Это обеспечивает поэтапное погружение студентов в профессиональную деятельность инженера-программиста в домене «разработчик фронтенд» и формирует готовность к решению типовых и нетиповых задач ИТ-индустрии.

На 1-м курсе кейсы и задачи интегрированы в дисциплину « «ИТ-проект» (решение упрощённых задач от партнёров, участие партнёров в экспертизе решений, работа в малых проектных группах).

На 2-м курсе применение кейсов реализуется в дисциплинах «Алгоритмы и структуры данных» и «Операционные системы и сети», на практике: студенты решают задачи на оптимизацию кода, анализ производительности и настройку сетевого взаимодействия, предоставленные индустриальными партнёрами (ООО «РЕД СОФТ).

На 3-м курсе кейсы и задачи используются в дисциплинах «Проектирование и архитектура программных систем» и «Базы данных». Примеры включают разработку компонентов для реальных корпоративных систем, тестирование интерфейсов и интеграцию с бэкенд-сервисами по требованиям партнёров.

На 4-м курсе кейсы и задачи партнёров применяется в дисциплинах, связанных с управлением проектами и качеством, а также в рамках производственной преддипломной практики. Студенты выполняют комплексные проекты по созданию и внедрению программных продуктов на основе реальных технических заданий от индустриальных партнёров, что служит основой для выпускных квалификационных работ.

Все кейсы и задачи актуализируются ежегодно при участии «якорного» индустриального партнёра ООО «РЕД СОФТ» и закреплены в рабочих программах соответствующих дисциплин с указанием источников и форматов использования. По каждому году обучения в учебном плане выделена как минимум одна профильная дисциплина, в которой доля занятий с применением реальных задач партнёров составляет не менее 30% от контактной работы.

В учебном плане согласно требованию ФЗ-273 представлен перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах и академических часах, последовательности и распределения по периодам обучения (курсам и семестрам). В учебном плане выделен объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и (или) лицами, привлекаемыми университетом к реализации образовательных программ на иных условиях, и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. По каждой дисциплине (модулю) и практике установлена форма промежуточной аттестации обучающихся.

Структура учебного плана отражает структуру программы бакалавриата, установленную ФГОС ВО. Учебный план включает следующие блоки: блок 1 «Дисциплины (модули)», блок 2 «Практика», блок 3 «Государственная итоговая аттестация»; в рамках программы бакалавриата выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы бакалавриата в учебном плане относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО.

В обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» включены в том числе:

– дисциплины, обеспечение реализации которых ФГОС ВО требуют в рамках блока 1 «Дисциплины (модули)»: «Философия», «История России», «Иностранный язык», «Безопасность жизнедеятельности»*;*

– дисциплина «Физическая культура и спорт», реализацию которой ФГОС ВО требуют в объеме не менее 2 зачетных единиц в рамках блока 1 «Дисциплины (модули)».

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, установлен в соответствии с требованием ФГОС ВО и составляет не менее 40% общего объема программы бакалавриата.

К части, формируемой участниками образовательных отношений, относятся дисциплины и практики, направленные на формирование профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, входят в состав как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В состав дисциплин и практик обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, входят дисциплины и практики, установленные университетом, необходимые и достаточные для освоения квалификации. Дисциплины и практики части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивают реализацию направленности (профиля) «Инженерия информационных и интеллектуальных систем».

В рамках программы бакалавриата учебным планом установлены следующие практики:

– учебная ознакомительная практика;

– производственная технологическая (проектно-технологическая) практика;

– производственная практика (научно-исследовательская работа);

– производственная преддипломная практика.

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Учебный план обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей). Избранные обучающимися элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. Элективные дисциплины (модули) включены в объем программы бакалавриата и входят в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Учебный план обеспечивает реализацию элективных дисциплин по физической культуре и спорту в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переведены в зачетные единицы и не включены в объем программы бакалавриата. В учебном плане реализован принцип альтернативности представления элективных дисциплин по физической культуре и спорту, что обеспечивает обучающимся возможность реального выбора.

При обеспечении инклюзивного образования по заявлению обучающегося, являющегося инвалидом или лицом с ОВЗ, разрабатывается индивидуальный учебный план, в котором в состав элективных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, включаются специализированные адаптационные дисциплины (модули). В состав элективных дисциплин по физической культуре и спорту в индивидуальный учебный план включаются адаптационные дисциплины, учитывающие состояние здоровья обучающегося.

Учебные планы для каждого года приема по программе бакалавриата представлены ниже.

3 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график отражает последовательность реализации ОПОП ВО по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую аттестацию, каникулы).

Календарные учебные графики для каждого учебного года по программе бакалавриата представлены ниже.

4 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Совокупность дисциплин учебного плана формирует готовность выпускников к выполнению профессиональной деятельности в роли инженера-программиста (фронтенд-разработчика) в соответствии с актуальными требованиями ИТ-индустрии.

Рабочая программа дисциплины (модуля) – регламентирующий документ, определяющий содержание и объем дисциплины (модуля). Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

– наименование дисциплины (модуля);

– цель и задачи дисциплины (модуля). Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;

– указание места дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы;

– объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;

– содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;

– перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);

– образовательные технологии;

– фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);

– перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);

– перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

– описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);

– особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В рабочих программах дисциплин (модулей) результаты обучения по дисциплинам (модулям) соотнесены с установленными в программе бакалавриата компетенциями и индикаторами достижения компетенций и конкретизированы применительно к профессиональной роли «инженер-программист».

В рабочие программы дисциплин (модулей) части программы бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений, при реализации которых осуществляется практическая подготовка, включена информация о практической подготовке обучающихся.

При наличии обучающихся, являющихся инвалидами и (или) лицами с ОВЗ, для реализации их индивидуальных учебных планов разрабатываются рабочие программы включенных в него специализированных адаптационных дисциплин.

5 Рабочие программы практик

Общей целью практик, установленных учебным планом, является освоение обучающимися профессиональной роли инженера-программиста в

условиях действующей ИТ-компании и накопление практического опыта в разработке фронтенд. В рамках практики студенты поэтапно осваивают должностные обязанности инженера-программиста, выполняя реальные профессиональные задачи в составе реальной проектной команды.

Руководство практикой осуществляется совместно руководителем практики от университета и руководителем практики от ИТ-организации, что обеспечивает двусторонний контроль за выполнением программы практики, результатами обучения и их актуальностью на рынке труда.

Рабочие программы практики разработаны по всем видам и типам практики, предусмотренным учебным планом. Рабочая программа практики включает в себя:

– цель и задачи практики;

– указание вида и типа практики, способа и формы (форм) ее проведения;

– перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;

– указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы;

– указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;

– содержание практики;

– указание форм отчетности по практике;

– фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;

– перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

– перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

– описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;

– особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В программах практик результаты обучения по практикам соотнесены с установленными в программе бакалавриата компетенциями и индикаторами достижения компетенций в контексте осваиваемой профессиональной роли «инженер-программист».

При обучении инвалидов и лиц с ОВЗ для реализации их индивидуальных учебных планов разрабатываются адаптационные программы включенных в него практик. Определение мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом их физического состояния и доступности для данной категории обучающихся.

Программы практик по программе бакалавриата представлены ниже.

6 Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания разработана на период реализации программы бакалавриата.

В рабочей программе воспитания определен комплекс основных характеристик воспитательной работы по программе бакалавриата:

– цель и задачи воспитательной работы;

– направления воспитательной работы;

– формы и методы воспитательной работы;

– ресурсное обеспечение реализации рабочей программы воспитания;

– инфраструктура университета, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания.

Рабочая программа воспитания представлена ниже.

7 Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы содержит конкретный перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, организуемых и проводимых университетом, в которых принимают участие обучающиеся по программе бакалавриата в соответствии с направлениями и темами воспитательной работы, указанными в рабочей программе воспитания.

Календарный план воспитательной работы представлен ниже.

8 Характеристика условий реализации программы бакалавриата

Условия реализации программы бакалавриата в университете соответствуют требованиям к условиям реализации программы бакалавриата, установленным ФГОС ВО. Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата 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 университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей) и практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Электронная информационно-образовательная среда университета используется для организации инклюзивного *образования* инвалидов и лиц с ОВЗ.

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

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, 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 и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

В дополнение к материально-техническим ресурсам университета на основании договоров о практической подготовке обучающихся при реализации ОПОП ВО используются материально-технические ресурсы индустриальных партнеров: помещения, техническое оборудование, программное обеспечение. Обучающиеся имеют доступ к современному оборудованию, актуальному программному обеспечению, средствам

коллективной разработки и технологической инфраструктуре ведущих ИТ-компаний региона.

В университете созданы условия для инклюзивного *образования* инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимые для освоения данной категорией обучающихся настоящей программы бакалавриата. Территория университета приспособлена для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов. Оборудованы широкие пешеходные дорожки, по территории университета ограничено передвижение автотранспортных средств.

Перед главным учебным корпусом имеется автомобильная стоянка, на которой отведены места для парковки автомобилей инвалидов и лиц с ОВЗ.

В зданиях и помещениях университета созданы условия для инклюзивного *образования*. В стандартных учебных аудиториях на первых рядах и в читальных залах оборудованы рабочие места для инвалидов и лиц с ОВЗ: у окна, в среднем ряду и (или) ряду возле дверного проема вместо двухместных столов установлены одноместные, увеличен размер зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличена ширина прохода между рядами столов.

Для обеспечения комфортного доступа к образовательным услугам инвалидов и лиц с ОВЗ имеются следующая *техника и мебель:*

– для слабослышащих – переносная аудиотехника (микрофоны, акустические усилители, колонки), которые при необходимости доставляются в любую аудиторию всех учебных корпусов; мультимедийное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки, телевизоры);

– для слабовидящих – лупы, персональные компьютеры, в том числе ноутбуки;

– для лиц с ограничением двигательных функций – столы, к которым устанавливается инвалидная коляска;

– для инвалидов и лиц с ОВЗ по соматическим заболеваниям – кондиционеры, мягкая мебель.

Созданы условия для применения адаптивных технологий проведения контактных занятий. Контактные занятия могут проводиться не только в аудиториях университета, но и на дому с применением дистанционных образовательных технологий. Применяются on-line и off-line технологии. Сайт университета в сети «Интернет» имеет версию с дружественным интерфейсом для слабовидящих. Разрешается доступ в здания университета на время учебных занятий, промежуточной аттестации и ГИА сопровождающих лиц, выполняющих роль ассистента обучающегося с инвалидностью или ОВЗ (родителям, родственникам и др.).

При необходимости (по заявлению обучающегося с ОВЗ) могут быть обеспечены услуги сурдопереводчика, тифлопереводчика, перевод расписания учебных занятий, учебно-методических материалов на язык Брайля.

Во всех корпусах оборудованы рекреационные зоны, предназначенные для отдыха и восстановления работоспособности инвалидов и лиц с ОВЗ.

В общежитиях при необходимости (по личному заявлению) на первых этажах выделяется зона для проживания инвалидов и лиц с ОВЗ, обеспеченная хорошей взаимосвязью с входной зоной, кухней и санитарно-гигиеническими помещениями.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих 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 определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

В реализации ОПОП ВО принимают участие педагогические работники университета и специалисты-практики, являющиеся штатными сотрудниками индустриальных партнеров.

Сведения о кадровом обеспечении программы бакалавриата представлены в разделе 2 приложения.

Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата 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 Минобрнауки России.

Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата приведена в разделе 9.

9 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата. Формы аттестации

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

привлекает руководителей и ведущих специалистов «якорного» индустриального партера и других индустриальных партнеров.

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

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся по программе бакалавриата осуществляются:

– текущий контроль успеваемости; формы текущего контроля успеваемости установлены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик;

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплинам (модулям) и практикам; учебным планом установлены следующие формы промежуточной аттестации: зачет, защита курсовой работы (проекта), экзамен;

–государственная итоговая аттестация, которая проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Текущий контроль, промежуточная и государственная итоговая аттестация по данной ОПОП ВО ориентированы не на проверку отдельных знаний и умений, а на комплексную оценку готовности обучающихся и выпускников к выполнению профессиональной роли инженера-программиста в домене «разработка фронтенд».

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе бакалавриата осуществляется в соответствии с Уставом университета, приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», положением П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ», положением П 02.034 «О порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

9.1 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике

Оценочные и методические материалы, типовые оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости разработаны на материалах

«якорного» индустриального партнера и индустриальных партнеров и приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик; в полном объеме оценочные и методические материалы, оценочные средства представлены в учебно-методических материалах (далее – УММ) по дисциплинам (модулям).

Для текущего контроля и промежуточной аттестации приоритетными являются такие оценочные средства, как портфолио, проект, кейс, кейс-задача, производственная задача, ролевая деловая игра. Кейсы, кейс-задачи, производственные задачи, темы курсовых работ разработаны на материалах из опыта индустриальных партнеров.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и практике входит в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или рабочей программы практики и включает в себя:

– перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине/практике разработаны на основе индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной/практикой.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике соответственно в рабочей программе дисциплины (модуля) или рабочей программе практики определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные и методические материалы, типовые оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик; в полном объеме оценочные и методические материалы, оценочные средства представлены в УММ по дисциплинам (модулям).

В рамках реализации индивидуальных учебных планов инвалидов и лиц с ОВЗ для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам создаются фонды оценочных средств, учитывающие индивидуальные особенности этой категории лиц. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в выбранной обучающимся форме: устной, устно-письменной, письменной. На зачетах, экзаменах и государственной итоговой аттестации

данной категории обучающихся предоставляется дополнительное время на подготовку к ответу и ответ.

9.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации разработана совместно с «якорным» индустриальным партнером и другими индустриальными партнерами и включает в себя требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации представлен в программе государственной итоговой аттестации и включает в себя:

– перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации разработаны на основе индикаторов достижения компетенций, включенных в образовательную программу и приведены в программе государственной итоговой аттестации. Темы выпускных квалификационных работ предлагаются «якорным» индустриальным партнером и другими индустриальными партнерами. Отдельные выпускные квалификационные работы выполняются по заказу индустриальных партнеров. Представители индустриальных партнеров рецензируют выпускные квалификационные работы. Руководители и ведущие специалисты включаются в состав государственной экзаменационной комиссии.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения защиты выпускной квалификационной работы представлены в положении П 02.032.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках

профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Лист дополнений и изменений, внесенных в основную профессиональную образовательную программу высшего образования

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	Измененных	Замененных	Аннулированных	Новых			