



ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«КАМСКИЙ ИНСТИТУТ ГУМАНИТАРНЫХ И
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**
ЧОУ ВО «КИГИТ»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки/специальность	<u>09.03.04 Программная инженерия</u>
Направленность (профиль) программы	<u>Программная инженерия</u>
Форма(ы) обучения	<u>очная</u>

Ижевск
2022

1. Общие сведения ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа академического бакалавриата, реализуемая в ЧОУ ВО КИГИТ по направлению подготовки 09.03.04 – Программная инженерия (уровень бакалавриата), представляет собой утвержденную систему документов, разработанную с учетом потребностей регионального рынка труда на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 920.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки 09.03.04 – Программная инженерия (уровень бакалавриата).

В настоящем Стандарте использованы ссылки на следующие документы:

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

Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 года № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

ФГОС ВО – уровень высшего образования, направление подготовки 09.03.04 – Программная инженерия. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г., № 920;

Устав ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»;

СТО СМК 4.2.3.29-2022 Проектирование и разработка основной профессиональной образовательной программы.

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

Общая трудоемкость освоения студентом ОПОП – 240 зачетных единиц.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Образовательная деятельность по направлению подготовки 09.03.04 – Программная инженерия, осуществляется на государственном языке РФ.

По правилам приема № 268-ОД от 28.09.18 «К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие образование соответствующего уровня, подтвержденное: при поступлении на обучение по программам бакалавриата - документом о среднем общем образовании или документом о среднем профессиональном образовании или документом о высшем образовании и о квалификации».

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

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

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным

образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 – Программная инженерия

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.003	Профессиональный стандарт «Архитектор программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2021 г. N 579н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 октября 2021 г., регистрационный N 65296)
2	06.028	Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 678н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный № 60582)
40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
3	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» РФ от 04.03.2014 г. №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 – Программная инженерия

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.003 «Архитектор программного обеспечения»	А	Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы	6	Выявление и согласование требований к программной системе с точки зрения архитектуры	A/01.6	6
				Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы	A/02.6	6
				Разработка разделов по архитектуре проектных и эксплуатационных документов программной системы	A/03.6	6
				Контроль реализации и испытаний программной системы с точки зрения архитектуры	A/04.6	6
				Сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры	A/05.6	6
	В	Управление	6	Создание и согласование	B/01.6	6

		архитектурой интегрированного программного обеспечения		требований к интегрированному программному обеспечению с точки зрения архитектуры		
				Выбор и моделирование архитектурных решений для реализации интегрированного программного обеспечения	В/02.6	6
06.028 «Системный программист»	В	Разработка систем управления базами данных	7	Разработка компонентов системы управления базами данных	В/01.7	7
				Отладка разрабатываемой системы управления базами данных	В/02.7	7
				Документирование разработанной системы управления базами данных в целом и ее компонентов	В/03.7	7
				Сопровождение созданной системы управления базами данных	В/04.7	7
40.011 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	А/01.5	5

2.3. Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	Проведение работ по установке программного обеспечения автоматизированных систем и загрузки баз данных; настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки; ведение технической документации; техническое сопровождение ИС в процессе эксплуатации; применение Web технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент-сервер и распределенных вычислений	Программное обеспечение

	проектный	Формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; технико-экономическое обоснование проектных решений и составление технического задания на разработку программного продукта; проектирование программно-аппаратных средств в соответствии с техническим заданием; применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; документирование компонентов информационной системы на стадии жизненного цикла	Прикладные и информационные процессы; информационные технологии; программное обеспечение
	организационно-управленческий	Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов; участие в организации работ по управлению проектом ИС; участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью ИС; участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами	Прикладные и информационные процессы; информационные технологии; программное обеспечение
40.011 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	научно-исследовательский	Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов программной инженерии; подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области программной инженерии	Прикладные и информационные процессы; информационные технологии; программное обеспечение

2.4. Области и объекты профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, 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).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и

полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно- исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, проектный.

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

- прикладные и информационные процессы;
- информационные технологии;
- программное обеспечение.

3. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} -знает методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа; ИД-2 _{УК-1} -умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; ИД-3 _{УК-1} -владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} -знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы ИД-2 _{УК-2} -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 ИД-3 _{УК-2} - 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	ИД-1 _{УК-3} -знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия

	команде	ИД-2 _{УК-3} -умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами ИД-3 _{УК-3} -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)	ИД-1 _{УК-4} -знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации ИД-2 _{УК-4} -умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации ИД-3 _{УК-4} -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	ИД-1 _{УК-5} -знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации ИД-2 _{УК-5} -умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм ИД-3 _{УК-5} -имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры ИД-4 _{УК-5} - демонстрирует толерантное восприятие социальных культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям ИД-5 _{УК-5} - находит и использует необходимую для саморазвития взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп ИД-6 _{УК-5} - проявляет в своём

		поведении уважительное отношение историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира ИД-7_{УК-5} — сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
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	ИД-1_{УК-6}-знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда ИД-2_{УК-6}-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 ИД-3_{УК-6}-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	ИД-1_{УК-7}-знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры ИД-2_{УК-7}-умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений ИД-3_{УК-7}-имеет практический опыт занятий физической культурой
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и	ИД-1_{УК-8}-знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; определение основных понятий дисциплины (опасность; опасный вредный фактор; опасная и чрезвычайная ситуация; уровень защищенности; средства обеспечения безопасности и др.) ИД-2_{УК-8}-умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения

	военных конфликтов	чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения ИД-3 _{УК-8} - владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 _{УК-9} -знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД-2 _{УК-9} -умеет применять 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 риски) ИД-3 _{УК-9} -владеет навыками выбора обоснованных экономических решений из нескольких альтернатив в различных жизненных ситуациях, требующих знаний в области экономики и финансов
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать	ИД-1 _{УК-10} - Знает: понятие и виды коррупции, антикоррупционное законодательство, способы противодействия коррупции; правовые и организационные основы противодействия экстремистской деятельности правовые основы и основные принципы противодействия терроризму; ИД-2 _{УК-10} - Умеет: использовать полученные знания для понимания тенденции развития антикоррупционной политики государства; выявления, предупреждения и пресечения экстремистской деятельности, профилактики терроризма и борьбы с ним; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними отношения, противодействовать экстремизму, терроризм коррупционному поведению в профессиональной деятельности; ИД-3 _{УК-10} - Владеет: юридической терминологией в сфере

		противодействия коррупции, экстремистской деятельности, терроризму; навыками работы с правовыми и правоприменительными актами
--	--	---

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} -знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ИД-2 _{ОПК-1} -уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ИД-3 _{ОПК-1} -иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Информационные технологии и программные средства	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;	ИД-1 _{ОПК-2} -знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ИД-2 _{ОПК-2} -уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ИД-3 _{ОПК-2} -иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Библиографическая культура культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-3} -знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

	и с учетом основных требований информационной безопасности	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ИД-2 _{ОПК-3} -уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ИД-3 _{ОПК-3} -иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
Стандарты и правила оформления технической документации	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1 _{ОПК-4} -знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИД-2 _{ОПК-4} -уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИД-3 _{ОПК-4} -иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
Инсталляция программного и аппаратного обеспечения	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД-1 _{ОПК-5} -знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ИД-2 _{ОПК-5} -уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ИД-3 _{ОПК-5} -иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Разработка алгоритмического и программного обеспечения	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического	ИД-1 _{ОПК-6} -знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные

	использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ИД-2 _{ОПК-6} -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 ИД-3 _{ОПК-6} -иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Использование информационных технологий	ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	ИД-1 _{ОПК-7} -знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ИД-2 _{ОПК-7} -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. ИД-3 _{ОПК-7} -иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Обработка информации	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	ИД-1 _{ОПК-8} -знать: теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации ИД-2 _{ОПК-8} -уметь: применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий. ИД-3 _{ОПК-8} -иметь навыки: поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
(установленные университетом)

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический					
Проведение работ по установке программного обеспечения автоматизированных систем и загрузки баз данных; настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки; ведение технической документации; техническое сопровождение ИС в процессе эксплуатации; применение Web технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент - сервер и распределенных вычислений	Программное обеспечение	Производственно-технологическая деятельность	ПК-1. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения, включая современные	ИД-1 _{ПК-1} -знать: современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное) ИД-2 _{ПК-1} -уметь: использовать современные технологии разработки ПО ИД-3 _{ПК-1} – иметь навык использования современных технологий разработки ПО	06.003 Архитектор программного обеспечения 06.028 Системный программист
			ПК-10. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных, готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	ИД-1 _{ПК-10} -знать: методы формальных спецификаций и системы управления базами данных, формальные методы, технологии и инструменты разработки программного продукта; концепции и стратегии конструирования программного продукта ИД-2 _{ПК-10} -уметь: применять современные средства и языки программирования,	

				разрабатывать программное обеспечение, основные программные документы ИД-3 _{ПК-10} – иметь навык использования операционных систем, владеть методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; иметь навык разработки и отладки программ	
			ПК-11. Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	ИД-1 _{ПК-11} -знать: концепции и атрибуты качества ПО ИД-2 _{ПК-11} -уметь: определять атрибуты качества ПО ИД-3 _{ПК-11} – иметь навык в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский					
Участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах в области программной инженерии. Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов программной инженерии;	Прикладные и информационные процессы; информационные технологии; программное обеспечение	Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа	ПК-5. Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности, способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования.	ИД-1 _{ПК-5} -знать: современные инструментальные средства программного обеспечения ИД-2 _{ПК-5} -уметь: анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения ИД-3 _{ПК-5} – иметь навык использования	06.003 Архитектор программного обеспечения 06.028 Системный программист 40.011

подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области программной инженерии				методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
			ПК-6. Способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования, способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	ИД-1 _{ПК-6} -знать: современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов ИД-2 _{ПК-6} -уметь: готовить презентации и оформлять научные отчеты ИД-3 _{ПК-6} – иметь навык по подготовке статей и докладов на научно-технических конференциях	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; технико-экономическое обоснование проектных решений и составление технического задания на разработку программного продукта; проектирование программно-аппаратных средств в соответствии с техническим заданием; применение современных инструментальных	Прикладные и информационные процессы; информационные технологии; программное обеспечение	Проектирование программного обеспечения	ПК-7. Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения, способность формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта.	ИД-1 _{ПК-7} -знать: основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения ИД-2 _{ПК-7} -уметь: использовать формальные методы конструирования программного обеспечения ИД-3 _{ПК-7} – иметь навык владения методами формализации и моделирования программного обеспечения	06.003 Архитектор программного обеспечения 06.028 Системный программист
			ПК-8. Владение навыками моделирования, анализа и использования	ИД-1 _{ПК-8} -знать: теоретические основы архитектурной и	

средств при разработке программного обеспечения; документирование компонентов информационной системы на стадии жизненного цикла			формальных методов конструирования программного обеспечения, владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации	программной организации вычислительных и информационных систем; концепции и стратегии конструирования программного продукта; концепции и реализации программных процессов ИД-2_{ПК-8}-уметь: конструировать программное обеспечение, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования ИД-3_{ПК-8} – иметь навыки работы в среде различных операционных систем; владеть способами их администрирования, методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; владеть методами и средствами разработки и оформления технической документации	
			ПК-9. Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения, способность создавать программные	ИД-1_{ПК-9}-знать: методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения,	

			интерфейсы	способы создания программных интерфейсов ИД-2 _{ПК-9} -уметь: вычислять временную и емкостную сложность ПО, создавать интуитивно понятные программные интерфейсы ИД-3 _{ПК-9} – иметь навык оценки временной и емкостной сложности ПО, навык в создании современных программных интерфейсов	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий					
Участие в организации работ по управлению проектом ИС; участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов; участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью ИС; участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами	Прикладные и информационные процессы; информационные технологии; программное обеспечение	Организационно-управленческая работа	ПК-2 Владение основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии, особенностями эволюционной деятельности, как с технической точки зрения, так и с точки зрения бизнеса (работа с унаследованными системами, возвратное проектирование, реинженеринг, миграция и рефакторинг)	ИД-1 _{ПК-2} -знать: основы психологии межличностных отношений в коллективе, концепции эволюционного развития программного обеспечения ИД-2 _{ПК-2} -уметь: анализировать и оценивать социально-экономическую информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа, работать с современными системами программирования; разрабатывать и специфицировать требования ИД-3 _{ПК-2} – иметь навык	06.003 Архитектор программного обеспечения 06.028 Системный программист

				критического восприятия информации; деловых коммуникаций в профессиональной сфере, работы в коллективе	
			ПК-3. Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий	ИД-1 _{ПК-3} -знать: основные методы информационной безопасности ИС ИД-2 _{ПК-3} -уметь: организовать работы по управлению проектом ИС ИД-3 _{ПК-3} – иметь навык в проведении переговоров и способен осуществлять контроль версий	
			ПК-4. Владение навыками проведения практических занятий с пользователями программных систем, способностью оформления методических материалов и пособий по применению программных систем	ИД-1 _{ПК-4} -знать: системы оформления методических материалов по применению программных систем ИД-2 _{ПК-4} -уметь: разрабатывать основные программные документы, оформлять пособия по применению программных систем ИД-3 _{ПК-4} – иметь навык оформления методических материалов и пособий по применению программных систем, навыки деловых коммуникаций в профессиональной сфере, работы в	

				коллективе	
--	--	--	--	------------	--

Дополнительные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование дополнительной профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ДПК 1 – Способность решать личностные задачи в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории	ИД1 _{дпк-1} Знать стратегии достижения личностных целей в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории. ИД2 _{дпк-1} Уметь оценивать свои потребности, возможности, способности, перспективы, интересы, усилия в решении личностных задач с целью формирования индивидуальной образовательной траектории. ИД3 _{дпк-1} Владеть методами решения личностных задач в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории.
ДПК 2 – Способность к самостоятельной постановке целей к профессиональному саморазвитию в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории	ИД1 _{дпк-2} Знать свои потребности и мотивы в профессиональном саморазвитии. ИД2 _{дпк-2} Уметь самостоятельно ставить перед собой личностные цели в процессе получения новых знаний, планировать результат, понимать свой стиль обучения, свои сильные и слабые стороны, личностные интересы в реализации индивидуальной траектории. ИД3 _{дпк-2} Владеть: навыками постановки образовательной цели, самоанализа, самоконтроля, рефлексии, выбора пути (вариантов) реализации поставленной цели, решения личностных задач в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории.
ДПК 3 – Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, проектированию и осуществлению комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения	ИД1 _{дпк-3} Знать современные научные достижения и методы научно-исследовательской деятельности. ИД2 _{дпк-3} Уметь применять методы критического анализа и оценки современных научных достижений, проектирования и осуществления комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения. ИД3 _{дпк-3} Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации данных по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

4.1. Учебный план

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП ВО (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в академических часах. Учебный план в виде приложения размещается на сайте Университета.

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	210
Блок 2	Практики	21

Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

Программа обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

в объеме 238 акад. ч., которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

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

4.2. Календарный учебный график

График учебного процесса устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, итоговой государственной аттестации и каникул студентов.

Годовой календарный учебный график составляется на основе типового учебного графика с учетом сроков и продолжительности практик бакалавров и итоговой государственной аттестации выпускников по направлению подготовки 09.03.04 – Программная инженерия.

График разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Календарный учебный график размещается на сайте университета.

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) разрабатываются в соответствии СТО СМК-4.2.3.30-2022 «О рабочей программе учебной дисциплины (модуля), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, ориентированными на профессиональные стандарты».

Рабочая программа определяет объем, содержание, порядок изучения и преподавания дисциплины, а так же способы контроля результатов ее усвоения (экзамен, зачет).

Рабочие программы дисциплин входят в комплект документов ОПОП ВО направления подготовки 09.03.04 – Программная инженерия и размещаются на сайте университета.

4.4. Программы практик

Реализация практической подготовки студентов осуществляется за счет учебной, производственной и преддипломной практики.

В соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия, блок основной профессиональной образовательной программы «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Типы учебной практики: ознакомительная практика.

Типы производственной практики: научно-исследовательская работа, проектно-технологическая практика.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) и является обязательной.

Практики могут проводиться в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза (учебная и производственная практика), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Программы практик входят в комплект документов ОПОП ВО направления подготовки 09.03.04 – Программная инженерия и размещаются на сайте университета.

4.5. Программа государственной итоговой аттестации обучающихся

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Разработка программы государственной итоговой аттестации осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

5. Требования к условиям реализации ОПОП ВО

5.1. Общесистемные требования

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

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

Электронная информационно-образовательная среда Организации обеспечивает:

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

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

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

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

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

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

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

5.2. Материально-техническое обеспечение

Высшее учебное заведение, реализующее образовательные программы подготовки бакалавров, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется 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 Организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

В вузе обеспечен необходимый комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Минимально необходимый для реализации бакалаврской программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя: персональные компьютеры, объединенные в локальные сети с выходом в Интернет, оснащенные современными программно-методическими комплексами для решения задач в области информатики и вычислительной техники, стендовое оборудование, а также лекционные аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер, мультимедийный проектор, экран и др.)

5.3. Учебно-методическое обеспечение

При разработке ОП определены учебно-методические ресурсы, необходимые для реализации данной ОП.

Каждый обучающийся обеспечен основной и дополнительной учебной и учебно-методической литературой, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам (модулям) ОПОП в соответствии с нормативами, установленными ФГОС ВО.

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости)

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

5.4. Кадровое обеспечение

Реализация основной образовательной бакалаврской программы 09.03.04 – Программная инженерия, обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, или имеющими опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Квалификация педагогических работников Организации отвечает квалификационным

требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Не менее 60 процентов 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), ведут научную, учебно-методическую и практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

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

Не менее 50 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в РФ) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в РФ).

5.5. Финансовое обеспечение

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 Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

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

В целях совершенствования программы бакалавриата организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников организации.

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими

требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.