Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и научной работе
_____ А.В. Лейфа
«01» 09 20 23 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) образовательной программы
Информатика и вычислительная техника

Квалификация
Бакалавр

Благовещенск, 2023

Основная профессиональная образовательная программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 929)

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем «01» 09 2023 г., протокол № 1

И.о.заведующий кафедрой _____ А.В. Бушманов

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании Ученого совета факультета математики и информатики
«01» 09 2023 г., протокол № 1

Председатель _____ С.Г. Самохвалова

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела
качества образования _____ Н.С. Бодруг

1 Общие сведения ОПОП ВО

Нормативно-правовую базу разработки ОП бакалавриата составляют:

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

Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 929 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника»;

СТО СМК 4.2.3.29-2022 Стандарт организации. Проектирование и разработка основной профессиональной образовательной программы, утвержден приказом врио ректора от 20.09.2022 г. № 310-ОД;

локально-нормативные акты университета.

Срок получения образования по программе бакалавриата данного направления подготовки для очной формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен не более чем на один год.

Трудоемкость освоения ОПОП бакалавриата составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализация бакалавриата по индивидуальному учебному плану и включает все виды контактной и самостоятельной работы, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОП.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения).

Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

К освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование, подтвержденное: при поступлении 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

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

научно-исследовательский,

производственно-технологический,

проектный.

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии,

40 Сквозные виды профессиональной деятельности.

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

средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети);

автоматизированные системы обработки информации и управления;

системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;

программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем.

2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	*06.001*	*Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.07.2022г. № 424н*
2	*06.011*	*Профессиональный стандарт «Администратор баз данных», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.04.2023 г. № 408н*
3	*06.015*	*Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13.07.2023 г. № 586н*
4	*06.022*	*Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.11.2014г. №34882*
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
5	*40.011*	*Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» РФ от 04.03.2014г. № 121н*

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ уровня бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Код и наименование профессионального стандарта	**Обобщенные трудовые функции**			**Трудовые функции**		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.001 «Программист»	C	*Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта*	*5*	Разработка процедур интеграции программных модулей	*C/01.5*	*5*
				Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	*C/02.5*	
	D	*Разработка требований и проектирование программного обеспечения*	*6*	Проектирование программного обеспечения	*D/03.6*	*6*

	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.011 «Администратор баз данных»	B	*Оптимизация функционирования БД*	*5*	Мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД	*B/06.5*	*6*
				Оптимизация выполнения запросов к БД	*B/05.5*	*5*
	D	*Обеспечение информационной безопасности на уровне БД*	*6*	Разработка политики информационной безопасности на уровне БД	*D/06.1*	*6*

	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.015 «Специалист по информационным системам»	B	*Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы*	*5*	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ	*B/01.5*	*5*
			5	Кодирование на языках программирования	*B/10.5*	*5*
			5	Модульное тестирование ИС (верификация)	*B/11.5*	*5*
			5	Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС	*B/14.5*	*5*

	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.022 «Системный аналитик»	B	*Создание и сопровождение требований и технических заданий на разработку и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности*	*5*	Выявление требований к системе и подсистеме	*B/02.5*	*5*
				Анализ требований к системе и подсистеме	*B/04.5*	*5*
				Разработка (частного) технического задания на систему и подсистему	*B/07.5*	*5*

	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	A	*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	*A/01.5*	*5*
				Разработка (частного) технического задания на систему и подсистему	*A/03.5*	*5*

2.3 Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускника

Типы задач профессиональной деятельности выпускника определяются по данному направлению на основе соответствующих ФГОС ВО с учетом специфики выбранной области профессиональной деятельности.

Задачи профессиональной деятельности выпускника формулируются для каждого выбранного типа задач профессиональной деятельности.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

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	*проектный*	*Создание (модификация) информационных систем.* *Концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем.* *Проектирование пользовательских интерфейсов.* *Разработка компонентов системных программных продуктов.* *Разработка требований и проектирование программного обеспечения.*	*Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети);* *Автоматизированные системы обработки информации и управления;* *Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;* *Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем.*
	производственно - технологический	*Разработка документов для тестирования и анализа качества покрытия;* *разработка стратегии тестирования и управление процессом тестирования.* *Обеспечение информационной безопасности на уровне баз данных.* *Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.* *Администрирование сетевых устройств и программного обеспечения инфокоммуникационной системы, включая администрирование безопасности;* *Проведение регламентных работ на сетевых устройствах программном обеспечении*	*Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети);* *Автоматизированные системы обработки информации и управления;* *Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;* *Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем.*
40 Сквозные виды	*научно -*	*Выполнение научно- иссле-*	*Средства вычислительной*

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
профессиональной деятельности	*исследовательский*	*довательских и опытно-конструкторских работ*	*техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети); Автоматизированные системы обработки информации и управления; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем.*

2.4 Области и объекты профессиональной деятельности выпускника

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии,

40 Сквозные виды профессиональной деятельности.

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

средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети);

автоматизированные системы обработки информации и управления;

системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;

программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем.

3 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

3.1 В результате освоения программы бакалавриата Информатика и вычислительная техника у выпускника формируются компетенции, установленные программой бакалавриата.

Профессиональные компетенции формируются на основе профессиональных стандартов, анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта.

3.2 Программа бакалавриата устанавливает следующие универсальные компетенции:

Таблица – 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$_{УК-1}$ Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа ИД-2$_{УК-1}$ Уметь: применять методики по-

		иска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников ИД-3$_{УК-1}$ Владеть: 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$_{УК-2}$ Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; ИД-2$_{УК-2}$ Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности ИД-2$_{УК-2}$ Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1$_{УК-3}$ Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии ИД-2$_{УК-3}$ Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды ИД-3$_{УК-3}$ Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1$_{УК-4}$ Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации ИД-2$_{УК-4}$ Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на рус-

		ском и иностранном языках ИД-3$_{УК-4}$ Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1$_{УК-5}$ Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте ИД-2 $_{УК-5}$ Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте ИД-3$_{УК-5}$ Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
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 $_{УК-6}$ Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни ИД-2 $_{УК-6}$ Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения ИД-3$_{УК-6}$ Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения. использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1$_{УК-7}$ Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни ИД-2$_{УК-7}$ Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;

		использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни ИД-3$_{УК-7}$ Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1$_{УК-8}$ Знать: основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, принципы, методы и средства защиты от них; ИД-2$_{УК-8}$ Уметь: 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 ИД-3$_{УК-8}$ Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом, законодательными и правовыми основами в области безопасности жизнедеятельности; принципами, методами и средствами защиты природной среды и человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 $_{УК-9}$ – Знает: принципы и способы обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности; ИД-2 $_{УК-9}$- Умеет: анализировать возможные альтернативные решения на основе знаний об экономике и финансах; 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 коррупционному поведению	ИД-1 $_{УК-10}$ Знает: понятие и виды коррупции, антикоррупционное законодательство, способы противодействия коррупции; ИД-2 $_{УК-10}$ Умеет: использовать полученные знания для понимания тенденции развития антикоррупционной политики государства; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними отношения; ИД-3 $_{УК-10}$ Владеет: юридической терминологи-

		ей в сфере противодействия коррупции; навыками работы с правовыми и правоприменительными актами

3.2. Программа бакалавриата устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции:

Таблица – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Естественно-научные и общеинженерные знания	ОПК-1 Способен применять естественно-научные и общеинженерные 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 общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ИД-2 $_{ОПК-1}$ Владеть: навыками 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$_{ОПК-2}$. Владеть: навыками 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 с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1$_{ОПК-3}$ Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности 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$_{ОПК-3}$ Владеть: навыками 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$_{ОПК-4}$ Владеть: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
Инсталляция программного и аппаратного обеспечения	ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение	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 $_{ОПК-5}$ Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Компьютерное и сетевое оборудование	ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ИД-1 $_{ОПК-6}$ Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ИД-2 $_{ОПК-6}$ Уметь: анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес- планы развития IT, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ИД-3 $_{ОПК-6}$ Владеть: навыками разработки технических заданий
Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов	ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИД-1 $_{ОПК-7}$ Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов ИД-2 $_{ОПК-7}$ Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов ИД-3 $_{ОПК-7}$ Владеть: навыками проверки работоспособности программно- аппаратных комплексов
Разработка алгоритмического и программного обеспечения	ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД-1 $_{ОПК-8}$ Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ИД-2 $_{ОПК-8}$ Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ИД-3 $_{ОПК-8}$ Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы

Решение практических задач программными средствами	ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИД-1 $_{ОПК-9}$ Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач ИД-2 $_{ОПК-9}$ Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи ИД-3 $_{ОПК-9}$ Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика

3.3. Программа бакалавриата устанавливает следующие обязательные профессиональные компетенции:

Таблица – Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

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 <u>проектный</u>					
Создание (модификация) информационных систем.	Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети); Автоматизированные системы обработки и информации и управления; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем.	Проектирование ИС и их компонентов	ПК-1. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	ИД-1$_{ПК-1}$ Знать: нормативную документацию по предметной области ИС, предметную область, устройство и функционирование современных ИС; ИД-2$_{ПК-1}$ Уметь: выдвигать требования к разрабатываемому программному обеспечению ИС, разрабатывать пользовательскую документацию; осуществлять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;	06.015 Специалист по информационным системам 06.022 Системный аналитик

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)
				Владеть: навыками распределения заданий между программистами, навыками осуществления контроля выполнения заданий, разработки частей пользовательской документации.	
Концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем.		Проектирование ИС и их компонентов	ПК-2. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.	ИД-1$_{ПК-2}$ Знать: возможности типовой ИС, методы выявления требований и средства концептуального, функционального и логического проектирования систем и их составляющих ИД-2$_{ПК-2}$ Уметь: выполнять этапы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; уметь выполнять презентации; ИД-3$_{ПК-2}$ Владеть: практическими навыками выявления первоначальных требований заказчика к типовой ИС, навыками изучения устройства бизнес-процессов организации; навыками использования средств проектирования;	06.015 Специалист по информационным системам
Проектирование пользовательских интерфейсов.		Проектирование ИС и их компонен-	ПК-3. Способен проектировать пользователь-ские интерфей-	ИД-1 $_{ПК-3}$. Знать: методы и средства проектирования программных ин-	06.001 Программист

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)
		тов	сы по готовому образцу или концепции интерфейса.	терфейсов; ИД-2 $_{ПК-3}$.Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования пользовательские интерфейсы; ИД-3 $_{ПК-3}$. Владеть: практическими навыками проектирования программных интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса.	
Тип задач профессиональной деятельности <u>производственно-технологический</u>					
Разработка документов для тестирования и анализа качества покрытия;	Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети); Автоматизированные системы обработки и информации и управления; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем.	Производственно-технологическая деятельность	ПК-9. Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.	ИД-1$_{ПК-9}$ Знать: инструменты и методы разработки пользовательской документации, возможности ИС; ИД-2$_{ПК-9}$ Уметь разрабатывать документацию для тестирования результатов кодирования ИД-3$_{ПК-9}$ Владеть навыками верификации кода ИС и баз данных	06.022 Системный аналитик 06.015 Специалист по информационным системам
Разработка стратегии тестирования и управление процессом тестирования. Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.		Производственно-технологическая деятельность	ПК-10. Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества покрытия. Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования.	ИД-1$_{ПК-10}$ Знать: инструменты и методы модульного тестирования, современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования; теорию баз данных ИД-2$_{ПК-10}$ Уметь: тестировать модули ИС, ИД-3$_{ПК-10}$Владеть:	06.011 Администратор баз данных

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)
				навыками тестирования разрабатываемого модуля ИС, устранения обнаруженных несоответствий;	
Обеспечение информационной безопасности на уровне баз данных.		Производственно-технологическая деятельность	ПК-11. Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных.	ИД-1$_{ПК-11}$ Знать угрозы безопасности БД и способы их предотвращения, инструменты обеспечения безопасности БД и их возможности; ИД-2$_{ПК-11}$ Уметь: выявлять угрозы безопасности на уровне БД, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на уровне БД; ИД-3$_{ПК-11}$ Владеть навыками анализа возможных угроз для безопасности данных, навыками выбора средств поддержки информационной безопасности на уровне БД.	06.011 Администратор баз данных
Администрирование сетевых устройств и программного обеспечения инфокоммуникационной системы, включая администрирование безопасности; проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении.		Производственно-технологическая деятельность	ПК-12. Способен осуществлять администрирование безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной	ИД-1$_{ПК-12}$ Знать: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, сетевые протоколы, методы обеспечения информационной безопасности; ИД-2$_{ПК-12}$ Уметь: подготавливать протоколы мероприятий; ИД-3$_{ПК-11}$ Владеть: практическими навыками адми-	06.015 Специалист по информационным системам

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)
			системы	нистрирования инфокоммуникационной системы, проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении	
Тип задач профессиональной деятельности <u>научно-исследовательский</u>					
Выполнение научно- исследовательских и опытно-конструкторских работ	Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети); Автоматизированные системы обработки информации и управления; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем.	Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа	ПК-13 Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике. Способен организовать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ИД-1$_{ПК-13}$ Знать цели и задачи проводимых исследований и разработок, методы анализа и обобщения международного опыта в соответствующей области исследований; ИД-2$_{ПК-13}$ Уметь: применять нормативную документацию в соответствующей области знаний; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; применять методы анализа научно-технической информации; ИД-3$_{ПК-13}$ Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; подготовки предложений и разработок по исполнению разработок.	

3.4 Дополнительные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (установленные университетом)

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	**Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**
ДПК 1 – Способность решать личностные задачи в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории	ИД-1$_{ДПК-1}$ Знать стратегии достижения личностных целей в процессе реализации индивидуальной образовательной траектории. ИД-2$_{ДПК-1}$ Уметь оценивать свои потребности, возможности, способности, перспективы, интересы, усилия в решении личностных задач с целью формирования индивидуальной образовательной траектории. ИД-3$_{ДПК-1}$ 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	ИД-1$_{ДПК-2}$ Знать свои потребности и мотивы в профессиональном саморазвитии. ИД-2$_{ДПК-2}$ 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. ИД-3$_{ДПК-2}$ 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	ИД-1$_{ДПК-3}$ Знать современные научные достижения и методы научно-исследовательской деятельности. ИД-2$_{ДПК-3}$ Уметь применять методы критического анализа и оценки современных научных достижений, проектирования и осуществления комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения. ИД-3$_{ДПК-3}$ Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации данных по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

3.5 Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата Информатика и вычислительная техника обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности: научно-исследовательской, проектной или производственно-технологической и сфере профессиональной деятельности, указанной в п.2.1.

Результаты обучения по дисциплинам и практикам соответствуют указанным индикаторам достижений и отражаются в рабочих программах.

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

4.1 Учебный план

Учебный план направления подготовки является основным документом, регламентирующим учебный процесс. В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах. Учебный план размещается на сайте Университета.

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

Программа бакалавриата должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

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

в объеме не менее 328 академических часов, 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 Организацией. Для инвалидов и лиц с ОВЗ Организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Структура программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника представлена в таблице 1.

Таблица 1

Структура программы бакалавриата
по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Структура программы бакалавриата		**Объем программы академического бакалавриата в з. е.**
Блок 1	Дисциплины (модули)	210
Блок 2	Практики	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

4.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. Календарный учебный график размещается на сайте университета.

4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) ОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника разрабатываются в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и учебным планом.

ОПОП ВО включены рабочие программы всех дисциплин (модулей) как обязательной части, так и части формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, включая элективные и факультативные дисциплины. Рабочие программы размещаются на сайте Университета.

Разработка рабочих программ осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

4.4 Программы практик

Программы практик входят в комплект ОПОП ВО направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Тип учебной практики: технологическая.

Производственная практика включает в себя следующие типы практик:

проектно-технологическая;

научно-исследовательская работа.

Преддипломная практика осуществляется выездным или стационарным способом на промышленных предприятиях, учреждениях, научно-исследовательских организациях, университете.

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

Разработка программ практик осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами Университета и размещаются на сайте университета

4.5 Программа государственной итоговой аттестации обучающихся

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входят: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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

4.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы является частью ОПОП, разрабатываются и реализуются в соответствии с действующим ФГОС.

Рабочая программа воспитания определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы вуза (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и др.). Она направлена на развитие личности; создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества, к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, к природе и окружающей среде.

Календарный план воспитательной работы содержит перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся образовательной организацией и (или) в которых образовательная организация принимает участие, в соответствии с основными направлениями и темами воспитательной работы, выбранными формами, средствами и методами воспитания в учебном году или периоде обучения.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы входят в комплект ОПОП и размещаются на сайте университета.

5 Требования к условиям реализации ОПОП ВО

Требования к условиям реализации ОПОП ВО включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации ОПОП ВО, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО.

5.1 Общесистемные требования

Общесистемные требования удовлетворять требованиям п. 4.2 ФГОС ВО, «Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата».

ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет» располагает располагает правом собственности материально-техническим обеспечением (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 электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет» из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

доступ к учебному плану, программам учебных дисциплин, практик, электронных учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в программах дисциплин (модулей), практик;

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

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

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения и дистанционных 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 РФ.

Сетевая форма обучения не реализуется.

5.2 Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов подготовки. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий различных видов, 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 подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступ в электронную информационную образовательную среду университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определен программами учебных дисциплин и обновляется ежегодно.

5.3 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО Университета соответствует требованиям п. 4.3 ФГОС ВО «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата», а также требованиям действующей нормативно-методической документации в части учебной литературы, информационно-библиотечных и/или электронных ресурсов.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями, используемыми в учебном процессе, из расчета 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, в том числе удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен рабочими программами дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

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

Сведения о материально-техническом обеспечении входят в комплект ОП ВО направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

5.4 Кадровое обеспечение

Кадровый потенциал, обеспечивающий реализацию ОПОП ВО должен отвечать требованию п. 4.4 ФГОС ВО .

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также, лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

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

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

5.5 Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться 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 качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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

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