	МИНОБРНАУКИ РОССИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
	«Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»
	<i>Институт Информационных технологий Кафедра информационных технологий и систем</i>

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета ВГУЭС

протокол 19.06 2020 г. № 8

Ректор  Т.В. Терентьева



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) подготовки

Программная инженерия

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

очная

Владивосток 2020

Члены рабочей группы
по разработке ОПОП

Кийкова Е.В., к.э.н., заведующий кафедрой ИТС
Сачко М.А., кандидат технических наук, доцент кафедры ИТС
Гриняк В.М., доктор технических наук, профессор кафедры ИТС
Шахгельдян К.И., доктор технических наук, профессор кафедры
ИТС

ОПОП рассмотрена и принята на заседании кафедры Информационных технологий и систем
Протокол заседания кафедры
от « 24 » апреля 2020 г. № 9

Заведующий кафедрой

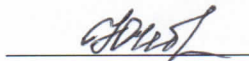


Е.В. Кийкова

СОГЛАСОВАНО

Директор

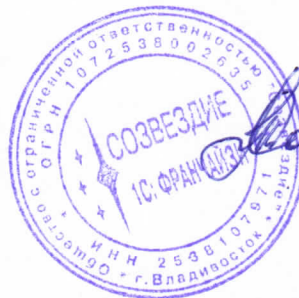
Департамента учебной и воспитательной работы



Ю.Г. Чебова

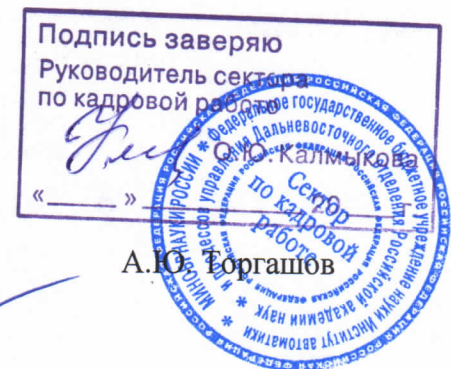
РЕЦЕНЗЕНТЫ

Директор ООО «Созвездие»,
кандидат технических наук




С.М. Моисеев

Доктор технических наук, главный научный
сотрудник, заведующий лабораторией
«Системы управления технологическими
процессами» ФГБУ науки Институт
автоматики и процессов управления
Дальневосточного отделения Российской
академии наук




А.Ю. Горгашов

Пр. и. и. т. е.

Содержание

- 1 Общие положения
- 2 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы
- 2.1 Характеристика основной профессиональной образовательной программы
 - 2.1.1 Цель основной профессиональной образовательной программы
 - 2.1.2 Требования к уровню подготовки
 - 2.1.3 Квалификация, присваиваемая выпускникам
 - 2.1.4 Формы обучения
 - 2.1.5 Срок получения образования по ОПОП
 - 2.1.6 Объем программы
 - 2.1.7 Образовательные технологии
 - 2.1.8 Язык, на котором реализуется ОПОП
- 2.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников
 - 2.2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников
 - 2.2.2 Перечень профессиональных стандартов
 - 2.2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников
- 2.3 Планируемые результаты освоения образовательной программы
 - 2.3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 2.3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 2.3.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 3 Структура и содержание ОПОП
- 3.1. Структура и объем образовательной программы по блокам
- 3.2. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса
 - 3.2.1 Компетентностная модель выпускника
 - 3.2.2 Календарный учебный график и учебный план
 - 3.2.3 Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные средства
 - 3.2.4 Программы практик, включая оценочные средства
 - 3.2.5 Программа государственной итоговой аттестации, включая оценочные средства
 - 3.2.6 Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса
- 4 Условия реализации ОПОП
 - 4.1 Общесистемные условия реализации ОПОП
 - 4.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП
 - 4.3 Кадровое обеспечение ОПОП
 - 4.4 Финансовые условия реализации ОПОП
 - 4.5 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

1 Общие положения

1.1 Основная профессиональная образовательная программа

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» (далее – ВГУЭС) по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия профиль Программная инженерия», представляет собой комплекс документов, разработанный с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия профиль Программная инженерия» и утвержденный решением Ученого совета университета.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП

При разработке основной профессиональной образовательной программы использовались следующие нормативные документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата), утвержден приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 920;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 N 301;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утверждены Минобрнауки России от 22.01.2015 № ДЛ-01/05вн;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383;
- Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;
- профессиональные стандарты (далее - ПС): «06.001 Программист» от 18 ноября 2013 г. N 679н с изменениями от 12 декабря 2016 г.; «06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий», от 11 апреля 2014 г. N 225н с изменением от 12 декабря 2016 г.;
- «06.022 Системный аналитик» от 28 октября 2014 года N 809н; «06.0258 Системный программист» от 5 октября 2015 г. N 685н;
- нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ВГУЭС, утвержден приказом Минобрнауки России от 16.11.2018 № 965;
- локальные нормативные акты ВГУЭС.

2 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

2.1 Характеристика основной профессиональной образовательной программы

2.1.1 Цель основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия профиль Программная инженерия» - подготовка ИТ-специалистов, владеющих современными методами и технологиями разработки программных продуктов различного назначения, управления жизненным циклом информационных систем.

2.1.2 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы бакалавриата.

К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

2.1.3 Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр.

2.1.4 Формы обучения. Обучение по программе осуществляется в очной форме.

2.1.5 Срок получения образования по ОПОП вне зависимости от применяемых образовательных технологий:

– в очной форме обучения – 4 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации;

– при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения;

– при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

2.1.6 Объем программы составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

Объем программы реализуемый за один учебный год составляет:

– в очной форме обучения – 60 з.е.;

– при реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения) - не более 70 з.е., а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

2.1.7 Образовательные технологии

При реализации ОПОП применяется электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

2.1.8 Язык, на котором реализуется ОПОП – русский.

2.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области и (или) сферы профессиональной деятельности

Область и сферы профессиональной деятельности (далее ПД) выпускников, освоивших программу бакалавриата, включают в себя: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- производственно-технологический.
- проектный.

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

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

2.2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки: 06.001 «Программист» от 18 ноября 2013 г. N 679н с изменениями от 12 декабря 2016 г; 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», от 11 апреля 2014 г. N 225н с изменением от 12 декабря 2016 г.; 06.022 «Системный аналитик» от 28 октября 2014 года N 809н с изменениями от 12 декабря 2016 г, 06.0258 «Системный программист» от 5 октября 2015 г. N 685н.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки, представлен в Таблице 1.

Таблица 1 - обобщённые трудовые функции

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
Наименование области профессиональной деятельности: Связь, информационные и коммуникационные технологии					
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6
				Проектирование программного обеспечения	D/03.6
06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	B	Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов	5	Определение и описание тестовых случаев, включая разработку автотестов	B/01.5
				Проведение тестирования по разработанным тестовым случаям	B/02.5
				Анализ результатов тестирования	B/04.5
	C	Разработка документов для тестирования и анализ качества покрытия	6	Определение требований к тестам	C/02.6
				Разработка тестовых документов, включая план тестирования	C/03.6
				Оценка тестов	C/04.6
06.022 Системный аналитик	C	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего	6	Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц	C/02.6
				Разработка бизнес-требований заинтересованных лиц	C/03.6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
		и крупного масштаба и сложности			
06.028 Системный программист	А	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	Разработка технического задания на систему	С/06.6
				Постановка задачи на разработку требований к подсистемам и контроль их качества	С/11.6
				Разработка драйверов устройств	А/01.6
				Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков	А/02.6
				Разработка системных утилит	А/03.6

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам) представлен в таблице 2:

Таблица 2 - Задачи профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Код ПС	Наименование вида (видов) ПД	Задачи профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)
Связь, информационные и коммуникационные технологии	Тип задачи профессиональной деятельности: производственно-технологический			
	6.004	Разработка документов для тестирования и анализ качества покрытия	Определение требований к тестам	ПК-1 Способен оценивать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе, роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
			Разработка тестовых документов, включая план тестирования	
			Оценка тестов	
	6.028	Разработка компонентов системных программных продуктов	Разработка драйверов устройств	ПК-2 Способен использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса, применять языки и методы формальных спецификаций, системы управления базами данных
			Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков	
			Разработка системных утилит	
			Изучение технической документации по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	
	6.004	Разработка документов для тестирования и анализ качества покрытия	Понимание процесса тестирования программного обеспечения и жизненного цикла программного продукта	ПК-3 Способен понимать стандарты и модели жизненного цикла
	Тип задачи профессиональной деятельности: проектный			

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Код ПС	Наименование вида (видов) ПД	Задачи профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)	
	06.001	Разработка программного обеспечения	Анализ требований к программному обеспечению	ПК-4 Способен проектировать, конструировать и тестировать программные продукты	
			Проектирование программного обеспечения		
	6.004	Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов	Определение и описание тестовых случаев, включая разработку автотестов		
			Проведение тестирования по разработанным тестовым случаям		
			Анализ результатов тестирования		
	06.022	Проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий	Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц		ПК-5 Способен моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения
			Разработка бизнес-требований заинтересованных лиц		
			Разработка технического задания на систему		ПК-6 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы
			Постановка задачи на разработку требований к подсистемам и контроль их качества		

2.3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенных с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций, обеспечивают формирование у выпускников следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, указанных в таблицах 3-4.

Таблица 3- Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) 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	УК-1.1 _В Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи УК-1.2 _В Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.3 _В Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.4 _В Использует информационно-коммуникативные технологии при поиске

		необходимой информации в процессе решения стандартных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 _В Определяет возможные пути достижения поставленной цели с учетом анализа альтернативных вариантов их достижения УК-2.2 _В Понимает имеющиеся проектные ограничения и планирует работы с учетом доступных ресурсов УК-2.3 _В Характеризует правоотношения, возникающие при реализации проекта, по отраслевому признаку
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 _В Определяет и принимает необходимую для успешной реализации проекта роль в зависимости от профессиональной области реализации проекта УК-3.2 _В Понимает групповые и командные социально-психологические процессы УК-3.3 _В Определяет и апробирует роли в группе, осознанно выстраивает социальное взаимодействие в команде УК-3.4 _В Участвует в различных видах общественно полезной деятельности с целью улучшения университетской и городской среды УК-3.5 _В Участвует в реализации значимых социальных проектов (мероприятий)
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 _В Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнером УК-4.2 _В Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках УК-4.3 _В Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном языках УК-4.4 _В Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного на государственный язык
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 _В Соблюдает требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.2 _В Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 _В Адекватно определяет сферы и области саморазвития, образовательные перспективы УК-6.2 _В Владеет инструментами управлением времени и временной компетенции
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	УК-7.1 _В Понимает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни

	деятельности	УК-7.2 _В Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 _В Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению УК-8.2 _В Владеет навыками культуры безопасности и риск ориентированным мышлением по вопросам безопасности и сохранения окружающей среды

Таблица 4 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций <i>(при наличии)</i>	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Б-ОПК-1.1 Обладает математической культурой и системным мышлением, позволяющими в профессиональной деятельности использовать математические методы и инструменты для проведения критического анализа ситуаций, моделирования и прогнозирования развития процессов и явлений Б-ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний
	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Б-ОПК-2.1 Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Б-ОПК-2.2 Осуществляет выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Б-ОПК-3.1 Применяет 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 Б-ОПК-3.2 Использует навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Б-ОПК-4.1 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Б-ОПК-4.2 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
	ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Б-ОПК-5.1 Осуществляет установку программного обеспечения Б-ОПК-5.2 Осуществляет настройку аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	Б-ОПК-6.1 Использует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач Б-ОПК-6.2 Применяет современные программные среды программирования, разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
	ОПК-7 Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	Б-ОПК-7.1. Использует основные языки программирования Б-ОПК-7.2 Применяет основы работы с базами данных
	ОПК-8 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-8.1. Применяет методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий. ОПК-8.2. Использует современные информационные технологии для обработки и анализа информации.

2.3.1 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения, сформулированные на основании профессиональных стандартов: «Программист», «Системный аналитик» и «Специалист по информационным системам», приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (код профессионального стандарта)
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический		
ПК-1 Способен оценивать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе, роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества		06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий
ПК-2 Способен использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса, применять языки и методы формальных спецификаций, системы управления базами данных		06.028 Системный программист
ПК-3 Способен понимать стандарты и модели жизненного цикла		06.028 Системный программист 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий
Тип задачи профессиональной деятельности: проектный		
ПК-4 Способен проектировать, конструировать и тестировать программные продукты		06.001 Программист 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий
ПК-5 Способен моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения	Б-ПК-5.1к – выполняет сбор исходных данных Б-ПК-5.2к - выполняет разработку модели бизнес-процессов и предметной области	06.022 Системный аналитик
ПК6 – Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	Б-ПК-6.1к – проводит описание объекта, автоматизируемого системой Б-ПК-6.2к – разрабатывает техническое задание на систему	06.022 Системный аналитик

3 Структура и содержание ОПОП

Структура программы соответствует требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки, что отражено в учебном плане.

3.1 Структура и объем образовательной программы по блокам

Структура программы бакалавриата (таблица 6) включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений, что обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Таблица 6 - Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и её блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	181
Блок 2	Практика	41
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	18
Объем программы бакалавриата		240

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных (при наличии).

В обязательную часть программы бакалавриата включены, в том числе:

- дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках *Блока 1* "Дисциплины (модули)";
- дисциплины (модули) 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, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 79,17,9% процентов общего объема программы бакалавриата, что соответствует требованиям ФГОС ВО – не менее 40 процентов.

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

В *Блок 2* "Практика" входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- научно-исследовательская работа (по получению навыков исследовательской работы).

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;

Дополнительный тип учебной практики:

- практика по формированию навыков социального взаимодействия.

Дополнительный тип производственной практики:

- производственная преддипломная практика.

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

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

3.2 Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса

Все указанные в подразделе 3.2 документы разрабатываются в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки и локальными актами ВГУЭС, входят в состав ОПОП и прилагаются к её описательной части.

3.2.1 Компетентностная модель выпускника

Компетентностная модель выпускника – документ, отражающий совокупность планируемых результатов освоения ОПОП и включающий перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, соотнесенных с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций и запланированными результатами обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.

3.2.2 Календарный учебный график и учебный план

Учебный план - документ, который определяет перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний (промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации) обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности их изучения и распределения по периодам обучения.

Календарный учебный график - структурный элемент учебного плана ОПОП, который отражает все периоды учебной деятельности студента и каникул за весь срок обучения, их распределение по годам.

3.2.3 Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные средства

Рабочая программа учебной дисциплины – учебно-методический нормативный документ, определяющий цели, место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО, ее общий объем в зачетных единицах, объем контактной работы и самостоятельной работы студентов в академических часах, планируемые результаты освоения содержания дисциплины (модуля) в терминах компетенций, формы текущей и промежуточной аттестации, оценочные средства, перечень учебно-методического обеспечения и материально-технической базы, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю). Рабочие программы для всех дисциплин (модулей), включая элективные и факультативные дисциплины, а также оценочные средства по дисциплинам (модулям) разрабатываются ППС кафедр, за которыми закреплены дисциплины.

3.2.4 Программы практик, включая оценочные средства

Программа практики – учебно-методический нормативный документ, определяющий объем, содержание и порядок организации обучения студентов в условиях реальной профессиональной деятельности, соответствующей профилю подготовки, а также способы контроля результатов прохождения практики с помощью разработанных оценочных средств. Программа практики регламентирует деятельность руководителей практики и обучающихся в ходе прохождения конкретного вида практики.

3.2.5 Программа государственной итоговой аттестации, включая оценочные средства

Программа государственной итоговой аттестации — учебно-методический нормативный документ, включающий в себя требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций.

3.2.6 Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса

К ОПОП прилагаются учебно-методические материалы, разработанные по дисциплинам (модулям) учебного плана и практикам авторский курс лекций; учебно-методические рекомендации по работе с учебной и научной литературой; сборник задач (упражнений); сборник контрольных заданий, содержащий типовые контрольные задания для проверки знаний; учебно-методические указания по подготовке и (или) выполнению практических и лабораторных работ; учебно-методические указания по выполнению письменных работ, предусмотренных по дисциплинам (контрольных и курсовых); учебно-методические указания по выполнению проектных заданий; справочные материалы, перечень разработанных электронных учебных курсов, размещенных в учебной среде Moodle. Методические материалы доступны обучающимся в электронной информационно-образовательной среде вуза.

4 Условия реализации ОПОП

Условия реализации образовательной программы полностью соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия профиль Программная инженерия».

4.1 Общесистемные условия реализации ОПОП

ВГУЭС располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ВГУЭС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории ВГУЭС, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ВГУЭС 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.

При реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда ВГУЭС дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование 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.

4.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

ВГУЭС располагает помещениями, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенными оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей). Перечень помещений включает:

Лаборатория интеллектуальных систем:

Учебные столы - 12 шт.;
 Стулья - 16 шт.;
 Доска маркерная 1 шт.;
 Стол для преподавателя - 1 шт.;
 Мультимедийный проектор с экраном - 1 шт.;
 Персональный компьютер «В-tronix professional 3872\2015» - 13 шт.;
 Стартовый набор Arduino UNO R3 Starter Kit V2 - 6 компонентов;
 MyRIO - 6 шт контроллер ILC 131 STARTEKIT - 10 шт.;
 Коммутатор - 6 шт.;
 Маршрутизатор - 6 шт.;
 Контроллер ILC 131 STARTEKIT – 10 шт.;

Лабораторные стенды: «Промышленная автоматика система безопасности», «Промышленная автоматика - контроль уровня», «Промышленная автоматика - селективное управления», «Промышленная автоматика управление котельной (котлом)», «Промышленная автоматика - управление координатами», «Промышленная автоматика – управление вращением», «Промышленная автоматика ступенчатое регулирование», «Промышленная автоматика - регулирование приводов», «Промышленная автоматика - интерфейс, протокол, связь», «Промышленная автоматика - альтернативное питание».

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Office Professional Plus 2013, AUTOMATIONWORX Software Suite 2016 v1.83, Android Studio, Deductor Academic, Foxit Cloud, Foxit Reader, Git, Go Programming Language, Google Chrome, MasterSCADA, Mozilla Firefox, Oracle VM VirtualBox, TRACE MODE 6, Visu+ Express 2.42, Visual Studio Community 2019.

Лаборатория компьютерной графики:

Компьютерный стол - 21шт.;
 Стул - 21 шт.;
 Графическая станция - 20 шт.;
 Графический планшет - 1 шт.;
 Мультимедийный проектор - 1 шт.;
 Экран для мультимедиа- 1 шт.;
 Маркерная доска - 1 шт.;
 Стол преподавателя -1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Adobe Acrobat Reader; Adobe Creative Cloud; Autodesk 3ds Max 2018; Autodesk AutoCAD 2018 - Русский; Autodesk Fusion 360; Autodesk Maya 2018; CorelDRAW Graphics Ste 2017 Edu Lic (Single User) CorelDRAW GS X7; CorelDRAW Graphics Suite 2018 Education License (Single User); Google Chrome; Microsoft OfficeProPlus 2013 Education; Microsoft Visual C++ 2017; Substance Painter2 Academic Licenses; V-Ray Educational license for 3ds max; Бизнес-курс

(Версия 1.4); Комплект подсистем студенческой версии САПР «ГРАЦИЯ»; САПР Assyst CAD/LAY - workstation, including all add ons.

Компьютерный класс (специализированный)

Графическая станция Desten eXtreme - 14 шт., UPS - 2шт.,

Компьютерный стол - 14 шт.,

Компиляторы GCC,

Мультимедиа проектор с экраном - 1 шт.,

Стол преподавателя - 1 шт.,

Маркерная доска - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Среды Geany, Eclipse, gprolog.

Компьютерный класс

Сетевой терминал - 20 шт.

Компьютерный стол- 20 шт, Стул -20 шт,

UPS - 2 шт,

Доска - 1 шт

Мультимедиа проектор с экраном - 1 шт, Стол преподавателя - 1 шт.,

Маркерная доска - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft OfficeProPlus 2013 Education; Программа «Альт-Инвест Сумм 8», Программа «Альт-Финансы 3», Project Expert for Windows 7.57 Tutorial (для учебных заведений), MatLAB Concurrent Academic Perpetual R2014b, КОМПАС-3D, Единое информационное пространство ELMA с правами ВУЗ, ELMA BPM: Управление бизнес процессами; ELMA KPI: Управление показателями; СПС КонсультантПлюс: Версия Проф; 1С:Предприятие 8 (учебная версия); Adobe Acrobat Reader DC, Visual Studio 2017, Yandex, Google Chrome, Internet Explorer.

Лингафонный кабинет

Мультимедийный комплект (проектор CASIO XJ-V2, экран LUMIEN Eco Picture) – 1 шт.,

персональный компьютер Lenovo ThinkCentre – 25 шт., наушники Sanako SLHO7 – 25 шт.,

колонки Microlab 2.0 SOLO4C – 1 шт., стол – 25 шт., стул – 25 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft OfficeProPlus 2010 Education ДИАЛОГ-Nibelung 3.8.0.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:

Специализированная учебная мебель, доска учебная маркерная, мультимедийная трибуна, проектор, экран, акустическая система.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft OfficeProPlus 2010 Education, Adobe Reader, Google Chrome.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Ученические столы, стулья, стол и стул для преподавателя, доска учебная маркерная, мультимедийная установка и экран, ноутбук.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft OfficeProPlus 2010 Education, Adobe Reader, Google Chrome.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГУЭС.

Реализация части дисциплин (Физические основы электротехники, Сети ЭВМ и телекоммуникации, Смарт-технологии, Программирование для мобильных устройств) обеспечивается виртуальными аналогами оборудования.

На компьютерах, включенных в единую локальную сеть, установлено необходимое лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение (ПО), в том числе отечественного производства. Состав ПО определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

Библиотечный фонд ВГУЭС 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.

Каждому обучающемуся в течение всего периода обучения 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 к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

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

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья во ВГУЭС все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки

4.3 Кадровое обеспечение ОПОП

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками ВГУЭС, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП на иных условиях. Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Численность педагогических работников ВГУЭС, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет более 60 процентов, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

Численность педагогических работников ВГУЭС, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых к реализации программы 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 (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) составляет более 5 процентов, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

Численность педагогических работников 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 Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации) составляет не менее 50 процентов, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

4.4 Финансовые условия реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

4.5 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

С целью контроля и совершенствования качества основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия профиль Программная инженерия» проводятся внешние и внутренние процедуры оценки и признания качества ОПОП.

К основным процедурам внешней оценки и признания качества ОПОП относятся:

- государственная и общественно-профессиональная аккредитация образовательной деятельности;

- экспертиза ОПОП и её элементов работодателями.

Основными процедурами внутренней оценки качества ОПОП являются:

- промежуточная аттестация обучающихся, проведение входного контроля уровня подготовленности обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля), анализ портфолио учебных и внеучебных достижений студентов, проведение олимпиад и других конкурсных мероприятий, государственная итоговая аттестация выпускников;

- самообследование и внутренний аудит образовательной программы, включающий анкетирование работодателей, педагогических работников и студентов, оценку качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности, мониторинг уровня квалификации педагогических работников, анализ показателей трудоустройства выпускников и т.п.

- мониторинг и периодическая оценка качества содержания ОПОП, которое ежегодно обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, а также в случае изменений действующего законодательства РФ в сфере образования.