

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»



Утверждено решением ученого совета
Протокол № 10 от 28.02.2017 г.

Проректор по учебной работе
С.В. Панкова

Образовательная программа высшего образования

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направленность (профиль)

Разработка программно-информационных систем

Квалификация

Бакалавр

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Форма обучения

Очная

Год набора 2017

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалаврита), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 229.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

Зав. каф программного обеспечения
вычислительной техники и
автоматизированных систем
должность



Н.А. Соловьев
(Ф.И.О., подпись)

Доцент кафедры программного обеспечения
вычислительной техники и
автоматизированных систем
должность



Д.В. Горбачев
(Ф.И.О., подпись)

от работодателей:

АО «Банк Оренбург», начальник управления
системного администрирования и
телекоммуникаций
наименование организации, должность



Д.П. Бугаев
(Ф.И.О., подпись)

ФГБОУ ВО «ОГПУ», профессор кафедры
математики и методики преподавания
наименование организации, должность

И.А. Акимов
(Ф.И.О., подпись)

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

Г.В. Карпова
(Ф.И.О., подпись)

1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки - 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ.

Направленность (профиль) - «Разработка программно-информационных систем».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - бакалавр.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает индустриальное производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения.

Объекты профессиональной деятельности:

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются программный проект (проект разработки программного продукта), программный продукт (создаваемое программное обеспечение), процессы жизненного цикла программного продукта, методы и инструменты разработки программного продукта, персонал, участвующий в процессах жизненного цикла.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

научно-исследовательская деятельность - **основной вид профессиональной деятельности**;
производственно-технологическая деятельность.

Выпускник, освоивший *образовательную программу*, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

участие в проведении научных исследований (экспериментов, наблюдений и количественных измерений), связанных с объектами профессиональной деятельности (программными продуктами, проектами, процессами, методами и инструментами программной инженерии) в соответствии с утвержденными заданиями и методиками;

построение моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования;

составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров и отчетов;

производственно-технологическая деятельность:

освоение и применение средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения;

освоение и применение методов и инструментальных средств управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла программного обеспечения;

использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции;

обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия;

взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта; участие в процессах разработки программного обеспечения; участие в создании технической документации по результатам выполнения работ.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
общекультурными компетенциями (ОК):	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах

Код	Наименование
	жизнедеятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):	
ОПК-1	владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой
ОПК-2	владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем
ОПК-3	готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-4	способностью 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
профессиональными компетенциями по видам деятельности (ПК):	
<i>производственно-технологическая деятельность</i>	
ПК-1	готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
ПК-2	владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
ПК-3	владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
ПК-4	владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
ПК-5	владением стандартами и моделями жизненного цикла
<i>научно-исследовательская деятельность</i>	
ПК-12	способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования
ПК-13	готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности
ПК-14	готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности
ПК-15	способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 4 года.

Трудоемкость образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, реализующего образовательную программу.

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 процентов.

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

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
09.03.04 Программная инженерия Разработка программно-информационных систем

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции								
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
Блок 1	Базовая часть										
	История	1		+							
	Философия	3	+								
	Иностранный язык	1-4					+				
	Экономическая теория	4			+						
	Право	2				+					
	Русский язык и культура речи	1					+				
	Социокультурная коммуникация	4						+			
	Физическая культура и спорт	6								+	
	Безопасность жизнедеятельности	7									+
	Математический анализ	1-3									
	Алгебра и геометрия	1									
	Теория вероятностей и математическая статистика	3									
	Физика	1, 2									
	Основы информатики и вычислительной техники	1							+		
	Программирование и алгоритмизация	1, 2									
	Архитектура вычислительных систем	3									
	Операционные системы и оболочки	4									
	Компьютерные сети	5									
	Теория языков программирования и методы трансляции	5									
	Базы данных и системы управления базами данных	6									
	Конструирование программного обеспечения	7									
	Вариативная часть										

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции								
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
Программирование прикладных задач дискретной математики	2									
Компьютерная графика	2									
Основы электроники	2									
Алгоритмы и структуры данных	3									
Объектно-ориентированное программирование	3									
Программная инженерия задач вычислительной математики	4									
Теория вычислительных процессов	4									
Системное программирование	5									
Программирование WEB-приложений	5									
Защита информационных процессов в компьютерных системах	6									
Исследование операций	6									
Основы искусственного интеллекта	6									
Моделирование информационных процессов	7									
Проектирование программно-информационных систем	7									
Автоматизация технологии программирования	7									
Тестирование программного обеспечения	8									
Статистические методы и модели	4									
Статистические методы решения инженерных задач	4									
Методо-ориентированные программные системы	5									
Проблемно-ориентированные программные системы	5									
Параллельное программирование	5									

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции								
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
	Программирование мобильных устройств	5									
	Логическое программирование	6									
	Машинно-ориентированное программирование	6									
	Администрирование в информационных и телекоммуникационных системах	7									
	Программирование микропроцессорных систем	7									
	Проектирование человеко-машинного интерфейса	8									
	Управление программными проектами	8									
	Экономико-правовые основы программной инженерии	8									
	Экономика предприятия	8									
	Общефизическая культура	1-5								+	
	Легкая атлетика	1-5								+	
	Тяжелая атлетика	1-5								+	
	Волейбол	1-5								+	
	Плавание	1-5								+	
	Настольный теннис	1-5								+	
	Аэробика	1-5								+	
Блок 2	Вариативная часть										
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	6									
	Научно-исследовательская работа	8									
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая практика	8									
	Преддипломная практика	8									

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции			
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Блок 1	Базовая часть					
	История	1				
	Философия	3				
	Иностранный язык	1-4				
	Экономическая теория	4				
	Право	2				
	Русский язык и культура речи	1				
	Социокультурная коммуникация	4				
	Физическая культура и спорт	6				
	Безопасность жизнедеятельности	7				
	Математический анализ	1-3	+			
	Алгебра и геометрия	1	+			
	Теория вероятностей и математическая статистика	3	+			
	Физика	1, 2	+			
	Основы информатики и вычислительной техники	1	+		+	
	Программирование и алгоритмизация	1, 2	+		+	
	Архитектура вычислительных систем	3		+		
	Операционные системы и оболочки	4		+		
	Компьютерные сети	5	+			+
	Теория языков программирования и методы трансляции	5	+			
	Базы данных и системы управления базами данных	6				+
	Конструирование программного обеспечения	7	+		+	
	Вариативная часть					
	Программирование прикладных задач дискретной математики	2				
	Компьютерная графика	2				
	Основы электроники	2				

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции			
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Алгоритмы и структуры данных	3				
Объектно-ориентированное программирование	3				
Программная инженерия задач вычислительной математики	4				
Теория вычислительных процессов	4	+			
Системное программирование	5				
Программирование WEB-приложений	5				
Защита информационных процессов в компьютерных системах	6				
Исследование операций	6				
Основы искусственного интеллекта	6				
Моделирование информационных процессов	7				
Проектирование программно-информационных систем	7				
Автоматизация технологии программирования	7				
Тестирование программного обеспечения	8				
Статистические методы и модели	4				
Статистические методы решения инженерных задач	4				
Методо-ориентированные программные системы	5				
Проблемно-ориентированные программные системы	5				
Параллельное программирование	5				
Программирование мобильных устройств	5				
Логическое программирование	6				
Машинно-ориентированное программирование	6				

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции			
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
	Администрирование в информационных и телекоммуникационных системах	7				
	Программирование микропроцессорных систем	7				
	Проектирование человеко-машинного интерфейса	8				
	Управление программными проектами	8				
	Экономико-правовые основы программной инженерии	8				
	Экономика предприятия	8				
	Общефизическая культура	1-5				
	Легкая атлетика	1-5				
	Тяжелая атлетика	1-5				
	Волейбол	1-5				
	Плавание	1-5				
	Настольный теннис	1-5				
	Аэробика	1-5				
Блок 2	Вариативная часть					
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	6				
	Научно-исследовательская работа	8				
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая практика	8				
	Преддипломная практика	8				

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции								
			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15
Блок 1	Базовая часть										

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции								
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15
История	1									
Философия	3									
Иностранный язык	1-4									
Экономическая теория	4									
Право	2									
Русский язык и культура речи	1									
Социокультурная коммуникация	4									
Физическая культура и спорт	6									
Безопасность жизнедеятельности	7									
Математический анализ	1-3									
Алгебра и геометрия	1									
Теория вероятностей и математическая статистика	3									
Физика	1, 2									
Основы информатики и вычислительной техники	1									
Программирование и алгоритмизация	1, 2									
Архитектура вычислительных систем	3									
Операционные системы и оболочки	4									
Компьютерные сети	5									
Теория языков программирования и методы трансляции	5									
Базы данных и системы управления базами данных	6									
Конструирование программного обеспечения	7									
Вариативная часть										
Программирование прикладных задач дискретной математики	2	+								
Компьютерная графика	2	+								
Основы электроники	2							+		
Алгоритмы и структуры данных	3	+								

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции								
			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15
	Объектно-ориентированное программирование	3	+		+						
	Программная инженерия задач вычислительной математики	4	+								
	Теория вычислительных процессов	4				+					
	Системное программирование	5	+	+							
	Программирование WEB-приложений	5	+	+	+						
	Защита информационных процессов в компьютерных системах	6				+					
	Исследование операций	6						+		+	+
	Основы искусственного интеллекта	6							+		
	Моделирование информационных процессов	7						+	+		
	Проектирование программно-информационных систем	7	+					+			+
	Автоматизация технологии программирования	7			+	+	+				
	Тестирование программного обеспечения	8				+				+	
	Статистические методы и модели	4	+								
	Статистические методы решения инженерных задач	4	+								
	Методо-ориентированные программные системы	5							+		
	Проблемно-ориентированные программные системы	5							+		
	Параллельное программирование	5							+		
	Программирование мобильных устройств	5	+								
	Логическое программирование	6	+			+					
	Машинно-ориентированное программирование	6	+								
	Администрирование в информационных и	7	+							+	

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции								
			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15
	телекоммуникационных системах										
	Программирование микропроцессорных систем	7	+							+	
	Проектирование человеко-машинного интерфейса	8			+						
	Управление программными проектами	8			+						
	Экономико-правовые основы программной инженерии	8									+
	Экономика предприятия	8									+
	Общефизическая культура	1-5									
	Легкая атлетика	1-5									
	Тяжелая атлетика	1-5									
	Волейбол	1-5									
	Плавание	1-5									
	Настольный теннис	1-5									
	Аэробика	1-5									
Блок 2	Вариативная часть										
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	6						+		+	+
	Научно-исследовательская работа	8							+		+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая практика	8	+	+	+			+	+	+	
	Преддипломная практика	8				+	+	+		+	+