

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Выборнова Федор Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.06.2024 12:07:42

Уникальный программный ключ:

c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет сервиса»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС», Университет сервиса)

Паспорт образовательной программы «Инжиниринг программных средств»

Уровень образования

высшее образование – бакалавриат

Обучение ведется по направлению подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920;

Утверждение программы

Протокол заседания ученого совета университета от 27.05.2024 г. №13

Дата обновления паспорта

-

Форма обучения

заочная

Срок получения образования по образовательной программе

Срок получения образования по программе бакалавриата в заочной форме обучения, составляет 4 года 6 месяцев

Объем образовательной программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц

Сетевая форма реализации

нет

Язык реализации

Обучение ведется полностью на русском языке

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

С применением

Квалификация (квалификации) выпускника:

бакалавр

Конкурентные преимущества программы

Цель программы бакалавриата состоит в формировании и развитии у обучающихся личностных и профессиональных качеств, позволяющих обеспечить требования ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, с учётом актуальных потребностей региональной сферы труда в кадрах с высшим образованием, подготовка высококвалифицированных ИТ-специалистов для проектирования, внедрения и управления функционированием программного обеспечения вычислительных и информационных систем в организациях различных форм собственности и отраслей экономики.

Бакалаврская программа «Инжиниринг программных средств» посвящена комплексной подготовке специалистов по программной инженерии. Важно понимать, что программная инженерия больше, чем просто программирование на каком-либо языке. За время обучения студенты изучают все аспекты разработки программного обеспечения: проектирование программных систем, управление процессом разработки. Обучение включает овладение навыками программирования на различных инструментальных платформах, а также изучение подходов к использованию готовых программных компонентов и методов их интеграции. За время обучения студенты осуществляют оценку и выбор варианта архитектуры программного средства, выполняют контроль реализации и контроль сопровождения программных средств, осуществляют управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации

Студенты могут формировать индивидуальную траекторию обучения за счет выбора модуля дополнительной специализации, который представляет собой блок из четырех взаимосвязанных дисциплин непрофильного для студента направления подготовки, дополняющих образовательный трек. По окончании обучения студенту одновременно с дипломом бакалавра выдается диплом о профессиональной переподготовке, дающий право на выполнения нового вида профессиональной деятельности.

При реализации программы применяется проектное обучение, суть которого заключается в планомерном вовлечении обучающихся в разработку и реализацию новых программных сервисов и продуктов через участие в проектной деятельности под руководством ведущих специалистов ИТ сферы.

По окончании бакалавриата можно продолжить обучение в магистратуре по направлениям подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» и 09.04.04 «Программная инженерия».

Востребованность выпускников программы на рынке труда обусловлена соответствием содержания программы запросам работодателей и рынка труда. Учебный план, планируемые результаты, сформулированные в рабочих программах дисциплин, практик, оценочных материалах; темы дипломных работ разработаны с учетом анализа требований рынка труда, проведения консультаций с ведущими работодателями по определению сфер, в которых востребованы выпускники, с учетом профессиональных стандартов:

– 06.003 Профессиональный стандарт "Архитектор программного обеспечения", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 N 579н;

– 06.026 Профессиональный стандарт "Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 680н;

Набор дисциплин (модулей), практик позволяет обеспечить подготовку востребованного специалиста в области профессиональной деятельности.

Профильные дисциплины:

- Технологии сети Internet
- Программирование
- Архитектура информационных систем
- Алгоритмы и структуры данных
- Интегрированные CASE средства в разработке и сопровождении ПО
- Проектирование и архитектура программных систем
- Тестирование программного обеспечения
- Функциональное и логическое программирование
- Основы проектирования пользовательских интерфейсов

- Разработка и анализ требований
- Интеллектуальные системы и технологии
- Прикладное программное обеспечение
- Управление программными проектами
- Командный проект по программной инженерии

Базы практики и партнёры-работодатели:

- Глонасс-Центр
- Учебный Центр «Школа информационных технологий»
- ПрограмМастер
- Виват Интеллект
- технопарк «Жигулёвская долина»

Профессии

- Программист
- Администратор сайта
- Руководитель проектов в области информационных технологий
- Системный администратор информационно-коммуникационных систем
- Системный аналитик
- Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
- Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов
- Специалист по информационным системам
- Специалист по тестированию в области информационных технологий
- Системный программист
- Администратор баз данных
- Преподаватель информационных технологий
- IT-специалист
- Программист 1С

Характеристика профессиональной деятельности и перечень компетенций выпускника

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения).

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

- производственно-технологический;
- проектный

- **Задачи профессиональной деятельности:**

- Формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;
- Технико-экономическое обоснование проектных решений и составление технического задания на разработку программного продукта;
- Проектирование программно-аппаратных средств в соответствии с техническим заданием;
- Применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;
- Документирование компонентов информационной системы на стадии жизненного цикла

- Проведение работ по инсталляции
- Программного обеспечения автоматизированных систем и загрузки баз данных; настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;
- Ведение технической документации;
- Техническое сопровождение ИС в процессе эксплуатации;
- Применение Web технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент - сервер и распределенных вычислений

Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Осуществляет поиск информации (в том числе с использованием цифровых технологий), необходимой для решения поставленных задач ИУК-1.2. Выполняет анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач, в том числе с использованием цифровых средств ИУК-1.3. Проводит оценку событий, процессов, результатов деятельности
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	ИУК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм и методологических основ принятия организационно-управленческих и предпринимательских решений ИУК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся экономических ресурсов и ограничений для решения задач цифровой экономики ИУК – 2.3. Перестраивает сложившиеся способы решения задач, выдвигает альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов, в том числе с использованием цифровых средств
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Демонстрирует знание основ социального взаимодействия, командной работы и методов управления конфликтами ИУК-3.2. Осуществляет эффективное взаимодействие с другими членами команды, в том числе в цифровой среде, преодолевает возникающие в команде разногласия и конфликты
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК 4.1. Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на русском и иностранном языках в соответствии с поставленными задачами ИУК 4.2. Выбирает наилучшую стратегию и тактику (форму подачи, каналы коммуникации) общения с учетом контекста коммуникаций на всех организационных уровнях ИУК 4.3. Использует различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,	УК-5.1. Демонстрирует знание историко-культурного развития человека и человечества, основные закономерности взаимодействия человека и общества, основы межкультурного взаимодействия УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп в контексте

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	этическом и философском контекстах	мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
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	ИУК-6.1. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития, образовательного и профессионального роста; подбирает способы решения и средства развития, в том числе в цифровой среде ИУК-6.2. Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК.7.1. Демонстрирует знание основ здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры ИУК-7.2. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования ИУК 7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.
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	ИУК 8.1. Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИУК-8.2. Обеспечивает безопасные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.1. Демонстрирует знания базовых принципов функционирования экономики, экономического развития и управления человеческими ресурсами ИУК-9.2. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-10.1. Демонстрирует знания основ правовых норм о противодействии проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению. ИУК -10.2. Использует законодательные и другие нормативно-правовые акты, обеспечивающие борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупции в различных областях жизнедеятельности, в том числе профессиональной. ИУК-10.3. Соблюдает правила общественного и профессионального взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению

В соответствии с ФГОС ВО выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **обще**профессиональными компетенциями,

Код и наименование обще профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ИОПК-1.2. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ИОПК-1.3. Использует естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Понимает роль цифровой культуры в информационном обществе и профессиональной деятельности; знает современные информационные технологии и программные средства, возможности их использования профессиональной деятельности ИОПК-2.2. Различает принципы работы бизнес-ориентированных языков программирования с учетом их преимуществ, недостатков, сфер применения ИОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. ИОПК-2.4. Умеет анализировать массивы больших данных с использованием современных программных средств
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Использует современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры ИОПК-3.2. Применяет в практической деятельности знания основных требований информационной безопасности ИОПК-3.3. Владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИОПК-4.1. Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности ИОПК-4.2. Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами ИОПК-4.3. Оформляет информацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Использует современные программные средства для настройки и управления информационными и автоматизированными системами ИОПК-5.2. Использует современные аппаратные средства для интеграции в информационные и автоматизированные системы ИОПК-5.3. Владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию,	ИОПК-6.1. Использует основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ИОПК-6.2. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общей профессиональной компетенции
конструированию и тестированию программных продуктов	процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ИОПК-6.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	ИОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды для проектирования программного обеспечения. ИОПК-7.2. Использует современные языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, разработки алгоритмов и программ. ИОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования программ.
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	ИОПК-8.1. Применяет методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных ИОПК-8.2. Использует навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий ИОПК-8.3. Владеет навыками представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации обобщённых трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Наименование профессиональных компетенций, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщённые трудовые функции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический; проектный				
06.003 Архитектор программного обеспечения	ОТФ Е. Оценка и выбор варианта архитектуры программного средства, уровень квалификации – 5	Е/01.5. Синтез требований к программному продукту и декомпозиция программного средства на компоненты Е/02.5. Определение качественных характеристик каждого компонента Е/03.5. Оценка и выбор типа каждого компонента Е/04.5. Оценка и выбор архитектуры развертывания каждого компонента Е/05.5. Оценка и выбор слоев программных компонентов Е/06.5. Оценка и выбор шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента Е/07.5. Определение внешних-внутренних интерфейсов каждого из компонентов Е/08.5. Оценка и выбор механизмов аутентификации, поддержки сеанса Е/09.5. Оценка и выбор механизмов авторизации Е/10.5. Оценка и выбор схемы кеширования Е/11.5. Проектная оценка надежности компонентов программного средства Е/12.5. Оценка и выбор стиля написания кода Е/13.5. Оценка и выбор модели управления исключениями	ПК-1.Способен к выполнению работ по оценке компонентов и выбору архитектуры развертывания программных средств	ИПК-1.1. Осуществляет оценку и выбор архитектуры развертывания каждого компонента программных средств ИПК-1.2. Выполняет определение внешних-внутренних интерфейсов каждого из компонентов ИПК-1.3. Выполняет проектную оценку надежности компонентов программного средства ИПК-1.4. Реализовывает оценку и выбор технологии доступа к данным ИПК-1.5. Владеет знаниями необходимыми для создания спецификаций по защите, включая спецификации, связанные с угрозами для чувствительной информации ИПК-1.6. Осуществляет выбор стандартов для разработки документации

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации обобщённых трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Наименование профессиональных компетенций, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщённые трудовые функции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		<p>E/14.5. Оценка и выбор модели управления и мониторинга критически важных событий</p> <p>E/15.5. Оценка и выбор модели обеспечения отказоустойчивости программных компонентов</p> <p>E/16.5. Создание спецификации по защите, включая спецификации, связанные с угрозами для чувствительной информации</p> <p>E/17.5. Оценка и выбор технологии доступа к данным</p> <p>E/18.5. Корректировка системных требований в части необходимых инфраструктурных ресурсов</p> <p>E/19.5. Постановка задачи на разработку компонентов</p> <p>E/20.5. Определение стандартов для разработки документации</p>		
	ОТФ Ф. Контроль реализации программного средства, уровень квалификации – 5	<p>F/01.5. Идентификация и регистрация возможных проблем из-за деталей реализации компонент программных средств</p> <p>F/02.5. Координация процесса создания и сборки программного средства из компонентов</p>	ПК-2. Способен к выполнению работ по контролю реализации программного средства	<p>ИПК-2.1. Осуществляет координацию процесса создания и сборки программного средства из компонентов</p> <p>ИПК-2.2. Выполняет идентификацию возможных проблем из-за деталей реализации компонент программных средств, путей их решения</p> <p>ИПК-2.3. Реализовывает разработку решений для повторного использования компонентов ПО</p>
	ОТФ Г. Контроль сопровождения программных средств, уровень квалификации – 5	<p>G/01.5. Разрешение инцидентов в рамках своих компетенций</p> <p>G/02.5. Идентификация возможных проблем, путей их решения</p>	ПК-3. Способен осуществлять контроль сопровождения программных средств	<p>ИПК-3.1. Выполняет идентификацию возможных проблем при сопровождении программных средств, и находит пути их решения</p> <p>ИПК-3.2. Осуществляет разработку решений для повторного использования компонентов ПО</p>

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации обобщённых трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Наименование профессиональных компетенций, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщённые трудовые функции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		G/03.5. Разработка решений для повторного использования компонентов ПО		
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	ОТФ С. Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы, уровень квалификации – 6	С/01.6. Выполнение работ по выявлению и устранению сложных инцидентов, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем	ПК-4 Способен выполнять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	ИПК-4.1. Способен выявлять инциденты, возникающих на сетевых устройствах ИПК-4.2. Осуществляет устранение инцидентов, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем

Адаптация программы для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по образовательной программе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

Комплект документов образовательной программы

Образовательная программа представлена в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Все документы образовательной программы хранятся в электронном виде на сайте университета.