

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

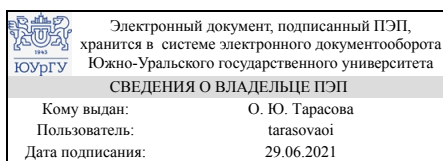
**Направление подготовки** 09.03.04 Программная инженерия  
**Уровень** бакалавриат

**Профиль подготовки:** Разработка информационных систем  
**Квалификация** бакалавр  
**Форма обучения** очная  
**Срок обучения** 4 г.  
**Язык обучения** Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920.

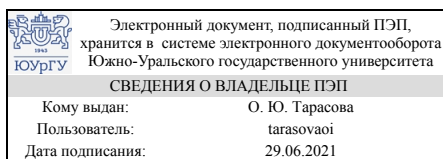
Разработчики:

Руководитель направления  
подготовки  
к. физ.-мат.н., доцент



О. Ю. Тарасова

Руководитель профиля  
к. физ.-мат.н., доцент



О. Ю. Тарасова

Челябинск 2021

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия разработана на основе ФГОС ВО, профессиональных стандартов, с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

Образовательная программа включает в себя: описание, учебный план с графиком учебного процесса, рабочие программы дисциплин, программы практик, итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

Образовательная программа имеет своей целью формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформулированных самостоятельно на основе профессиональных стандартов, потребностей регионального рынка труда.

Профиль подготовки Разработка информационных систем ориентирован на профессиональную деятельность в следующих областях (сферах):

Области и сферы профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Коды и наименования трудовых функций
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения	06.022 Системный аналитик	С Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	С/07.6 Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов; С/11.6 Постановка задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения	06.022 Системный аналитик	С Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	С/01.6 Планирование разработки или восстановления требований к системе; С/06.6 Разработка технического задания на систему

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения	06.028 Системный программист	А Разработка компонентов системных программных продуктов	А/04.6 Создание инструментальных средств программирования
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения	06.022 Системный аналитик	С Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	С/08.6 Представление концепции, технического задания и изменений в них заинтересованным лицам
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения	06.001 Программист	Д Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Д/03.6 Проектирование программного обеспечения
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения	06.001 Программист	Д Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Д/01.6 Анализ требований к программному обеспечению
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения	06.001 Программист	С Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта	С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей

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

полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Профиль подготовки Разработка информационных систем ориентирован на решение следующих задач профессиональной деятельности нижеперечисленных типов:

научно-исследовательский:

Представление концепции, технического задания и изменений в них заинтересованным лицам

Создание инструментальных средств программирования

организационно-управленческий:

Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов

Постановка задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества

Планирование разработки или восстановления требований к системе

Разработка технического задания на систему

проектный:

Анализ требований к программному обеспечению

Проектирование программного обеспечения

Разработка процедур интеграции программных модулей

производственно-технологический:

Анализ требований к программному обеспечению

Проектирование программного обеспечения

Профиль подготовки Разработка информационных систем .

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после выполнения обучающимся учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме (часть 6 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

ИА по направлению подготовки включает: защиту выпускной квалификационной работы.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения, навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций и индикаторы их достижения:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
-----------------	--------------------------	-----------------------------------

<p>УК-1</p>	<p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знает: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации; Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации; Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации; Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации; Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации; Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.</p> <p>Умеет: Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.; Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.; Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.; Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.; Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.; Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.; Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.; Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.; Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности..</p> <p>Имеет практический опыт: Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов;  Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов;  Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов;  Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов;  Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов;  Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.</p>
-------------	---	---

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	<p>Знает: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности экономические понятия; Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.</p> <p>Умеет: Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности; Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональн.</p> <p>Имеет практический опыт: Имеет практический опыт применения экономических законов для решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.; Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p>
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>Знает: Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия..</p> <p>Умеет: Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.</p> <p>Имеет практический опыт: Имеет практический опыт участия в команд-ной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p>

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>Знает: Знает литературную форму государственного языка, , функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.; Знает основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, требования к деловой коммуникации.;</p> <p>Знает основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, требования к деловой коммуникации..</p> <p>Умеет: Умеет выражать свои мысли на государственном и родном языке в ситуации деловой коммуникации.; Умеет выражать свои мысли иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.; Умеет выражать свои мысли иностранном языке в ситуации деловой коммуникации..</p> <p>Имеет практический опыт: Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт говорения на государственном языке; Имеет практический опыт составления текстов на иностранном языке, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на иностранном языке.; Имеет практический опыт составления текстов на иностранном языке, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на иностранном языке..</p>
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>Знает: Знает основные законы исторического развития; Знает основные категории философии, основы межкультурной коммуникации.</p> <p>Умеет: Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.; Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм..</p> <p>Имеет практический опыт: Имеет практический опыт анализа исторических фактов, опыт оценки явлений культуры. ; Имеет практический опыт анализа философских фактов, опыт оценки явлений культуры.</p>

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>Знает: Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда..</p> <p>Умеет: Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей..</p> <p>Имеет практический опыт: Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ..</p>
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знает: Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры[1]; Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры; Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.</p> <p>Умеет: Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.</p> <p>; Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.; Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений..</p> <p>Имеет практический опыт: Имеет практический опыт занятий физической культурой.</p> <p>; Имеет практический опыт занятий физической культурой.; Имеет практический опыт занятий физической культурой..</p>



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	<p>Знает: Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. ; Знает основы безопасности жизнедеятельности</p> <p>Умеет: Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.; Умеет создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности..</p> <p>Имеет практический опыт: Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности. ; Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.</p>
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>Знает: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности экономические понятия .</p> <p>Умеет: Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи и принимать обоснованные решения в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: Имеет практический опыт применения обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности.</p>
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>Знает: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы .</p> <p>Умеет: Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению..</p>

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>Знает: основные понятия линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии, используемые при изучении других дисциплин; методы решения систем линейных уравнений.; Знает основы начертательной геометрии</p> <p>; Знает основы инженерной графики; основные понятия дифференциального и интегрального исчисления; основные понятия операционного исчисления, гармонического анализа, теории функций комплексного переменного; Знает основы физики</p> <p>; Основы электротехники и электроники; Знает основы метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Умеет: применять методы алгебры и геометрии для моделирования, теоретического и экспериментального исследования прикладных задач; интерпретировать полученные в ходе решения результаты.; Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний; Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний; применять понятия и методы математического анализа при решении прикладных задач; проверять решения.; применять математические понятия и методы при решении прикладных задач; Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний; Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний; Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний; Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний</p> <p>Имеет практический опыт: применения современного математического инструментария для решения прикладных задач; построения математической модели профессиональных задач и интерпретации полученных результатов.; Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной</p>
-------	---	--

		<p>деятельности.; Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.; применения современного математического инструментария для решения прикладных задач; построения математической модели профессиональных задач и интерпретации полученных результатов.; решения задач производственного характера математическими методами; построения математической модели профессиональных задач и интерпретации полученных результатов. ; Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.; Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.; Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
ОПК-2	<p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: основные алгоритмические конструкции, методы отладки структурных программ; подходы к решению некоторых алгоритмических задач; базовый синтаксис и семантику языка С. ; Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ; современные инструментальные средства для разработки и тестирования программ; концепцию и идею объектно-ориентированного программирования; термины и обозначения, применяемые в компьютерной графике; методы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью графических библиотек. Умеет: разрабатывать алгоритмы с использованием базовых алгоритмических конструкций; проводить структурную декомпозицию задач; составлять программный С код, отвечающий заданному или разработанному алгоритму; Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении</p>

		<p>задач профессиональной деятельности.</p> <p>; применять языковые конструкции для создания необходимых свойств и функциональных возможностей программ;</p> <p>составлять программы на языке программирования C#; использовать инструменты программного обеспечения компьютерной графики с целью придания представлениям различных уровней наглядности и информативности.</p> <p>Имеет практический опыт: с языками процедурного программирования; разработки и отладки программ.; Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; разработки алгоритмов и программ, отладки и решения задач; разработки программы в объектно-ориентированном стиле; работы по представлению объектов компьютерной графики, реализации графических интерфейсов и сцен.</p>
--	--	--

<p>ОПК-3</p>	<p>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знает: Знает 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; принципы и методы организационной защиты информации; технические каналы утечки информации, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам, методы и средства контроля эффективности технической защиты информации; Основные принципы построения локальных и глобальных сетей, способы передачи данных. Уровни взаимодействия открытых систем. Основные существующие протоколы сетевого взаимодействия..</p> <p>Умеет: Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности ; Работать с основными протоколами локальных сетей..</p> <p>Имеет практический опыт: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.; организации и обеспечения режима секретности, технической защиты информации; использования предоставляемого операционной системой пользовательского интерфейса вызова системных функций для создания прикладных сред с целью организации взаимодействия пользователей в сети..</p>
--------------	--	---

ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>Знает: Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы..</p> <p>Умеет: Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы..</p> <p>Имеет практический опыт: Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>Знает: Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>Умеет: Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем..</p> <p>Имеет практический опыт: Имеет навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем..</p>

<p>ОПК-6</p>	<p>Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов</p>	<p>Знает: Знает основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.; современные инструментальные средства для разработки и тестирования программ; Знает основные языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.;</p> <p>концепцию и идею объектно-ориентированного программирования; правила составления программ на языке C#.</p> <p>Умеет: Умеет применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ; применять языковые конструкции для создания необходимых свойств и функциональных возможностей программ; Умеет применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов; использовать в работе объектно-ориентированные библиотеки, разрабатывать компоненты объектно-ориентированных библиотек.</p> <p>Имеет практический опыт: программирования, отладки и тестирования программных продуктов</p> <p>; разработки алгоритмов и программ, отладки и тестирования программного продукта; программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p> <p>; разработки программы в объектно-ориентированном стиле.</p>
--------------	--	---

ОПК-7	Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	<p>Знает: Знает основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой.; Знает основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой.; общие сведения об информационно-коммуникационных и компьютерных системах как об основных способах получения, хранения, и переработки информации.</p> <p>Умеет: Применять основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой, в практической деятельности.; Применять основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой, в практической деятельности.; ориентироваться в особенностях работы операционной системы.</p> <p>Имеет практический опыт: Применения основных концепций, принципов и фактов, связанные с информатикой, в практической деятельности.; Применения основных концепций, принципов и фактов, связанные с информатикой, в практической деятельности.; с операционными системами, с учетом особенностей построения этих систем.</p>
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	<p>Знает: Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации</p> <p>; Основные принципы построения локальных и глобальных сетей, способы передачи данных. Уровни взаимодействия открытых систем. Основные существующие протоколы сетевого взаимодействия..</p> <p>Умеет: Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий.; разработать протокол прикладного уровня взаимодействия, алгоритм функционирования программного средства и реализовать его для выполнения указанной прикладной задачи..</p> <p>Имеет практический опыт: поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий.; Работы с основными протоколами локальных сетей..</p>

- 1) Адаптивная физическая культура и спорт
- 2) Современные методы разработки ПО
- 3) Программирование приложений для мобильных устройств
- 4) Декларативное программирование
- 5) Программирование приложений для мобильных устройств



## 6) Современные методы разработки ПО

Код компетенции	Наименование компетенции	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий	06.022 Системный аналитик С/07.6 Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов С/11.6 Постановка задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества	<p>Знает: основные подходы к управлению разработкой ПО; Знает методы контроля проекта ; методы контроля версий программного продукта; Требования к системе</p> <p>Умеет: использовать системы контроля версий; Умеет организовать работы по управлению проектом ИС; использовать современный инструментарий для контроля версий программного продукта; формулировать задачи и требования к результатам аналитических работ и методам их выполнения</p> <p>Имеет практический опыт: разработки ПО; Имеет навыки в проведении переговоров и способен осуществлять контроль версий; осуществления контроля версий программного продукта ; контроля качества требований к подсистеме</p>
ПК-2	Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем.	06.022 Системный аналитик С/01.6 Планирование разработки или восстановления требований к системе С/06.6 Разработка технического задания на систему	<p>Знает: Знает системы оформления методических материалов по применению программных систем; Знает системы оформления методических материалов по применению программных систем; Знает системы оформления методических материалов по применению программных систем; Знает системы оформления методических материалов по применению программных систем; основные стандарты документирования программного обеспечения; международные стандарты на структуру документов;</p>

			<p>нормативные и методические материалы по созданию документов</p> <p>Умеет: Умеет оформлять пособия по применению программных систем; Умеет оформлять пособия по применению программных систем; Умеет оформлять пособия по применению программных систем; Умеет оформлять пособия по применению программных систем; Умеет оформлять пособия по применению программных систем; разрабатывать основные программные документы; разрабатывать структуры типовых документов</p> <p>Имеет практический опыт: оформления методических материалов и пособий по применению программных систем; оформления методических материалов и пособий по применению программных систем; оформления методических материалов и пособий по применению программных систем; оформления методических материалов и пособий по применению программных систем; разработки и оформления технической документации; исследования, сбора и анализа образцов существующих документов</p>
ПК-3	<p>Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>06.028 Системный программист А/04.6 Создание инструментальных средств программирования</p>	<p>Знает: Знает современные инструментальные средства программного обеспечения; Знает современные инструментальные средства программного обеспечения; основы программирования, проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов; основы</p>

программирования,  
проектирования,  
конструирования и  
тестирования программных  
продуктов; математические  
методы для решения задач  
автоматизированного  
проектирования и при  
разработке математического  
обеспечения средств  
вычислительной техники;  
состав и основы работы  
платформы .NET; основы  
программирования,  
проектирования,  
конструирования и  
тестирования программных  
продуктов; Знает современные  
инструментальные средства  
программного обеспечения;  
основы программирования,  
проектирования,  
конструирования и  
тестирования программных  
продуктов; Знает современные  
инструментальные средства  
программного обеспечения  
Умеет: Умеет анализировать и  
выбирать инструментальные  
средства программного  
обеспечения  
; Умеет анализировать и  
выбирать инструментальные  
средства программного  
обеспечения; уметь применять  
парадигмы программирования к  
проектированию,  
конструированию и  
тестированию программных  
продуктов ; уметь применять  
парадигмы программирования к  
проектированию,  
конструированию и  
тестированию программных  
продуктов ; решать задачи  
вычислительной математики с  
применением пакетов для  
научных и инженерных  
расчетов; Умеет анализировать

и выбирать инструментальные средства программного обеспечения; уметь применять парадигмы программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов ; Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения; применять парадигмы программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов ; Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения

Имеет практический опыт: использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения; использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения; программирования и тестирования программных продуктов; программирования и тестирования программных продуктов; использования инструментальных средств систем компьютерной математики; применения вычислительных методов при решении прикладных задач; использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения; программирования и тестирования программных продуктов; использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения; основы программирования,

			проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов; использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения
ПК-4	Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.	06.022 Системный аналитик С/08.6 Представление концепции, технического задания и изменений в них заинтересованным лицам	<p>Знает: Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов; современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов; современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов; современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов; .</p> <p>Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов</p> <p>Умеет: Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты; готовить презентации и оформлять научные отчеты; готовить презентации и оформлять научные отчеты; Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты; готовить презентации и оформлять научные отчеты; Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты; Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты</p> <p>Имеет практический опыт: по</p>

			<p>подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов; по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов; по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов; по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов; по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов; по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов; по подготовке статей и докладов на научно-технических конференциях</p>
ПК-5	<p>Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения</p>	<p>06.001 Программист D/03.6 Проектирование программного обеспечения</p>	<p>Знает: концепции и стратегии архитектурного проектирования и конструирования программного продукта; основы моделирования и анализа программных систем, разработки, выявления, спецификации и управления требованиями. ; Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения; концепции и стратегии архитектурного проектирования и конструирования программного продукта; основы моделирования и анализа программных систем, разработки, выявления, спецификации и управления требованиями. ; Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения; концепции и стратегии архитектурного проектирования и конструирования программного</p>

продукта; основы моделирования и анализа программных систем, разработки, выявления, спецификации и управления требованиями. ; Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения  
Умеет: моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения; Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения ; моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения; Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения; моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения; Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения  
Имеет практический опыт: моделирования, конструирования и анализа программного обеспечения; моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения; моделирования, конструирования и анализа программного обеспечения; моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения; моделирования, конструирования и анализа



			программного обеспечения; моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения
ПК-6	Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	06.001 Программист D/01.6 Анализ требований к программному обеспечению	<p>Знает: теоретические основы алгоритмической и программной организации вычислительных и информационных систем [2]; Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения; Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения; технологии параллельного и распределенного программирования; проблемы балансировки загрузки вычислительных узлов при распределенном программировании.; теоретические основы алгоритмической и программной организации вычислительных и информационных систем ; Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения</p> <p>Умеет: оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения ; Умеет оценить временную и емкостную сложность ПО; Умеет оценить временную и емкостную сложность ПО; разрабатывать параллельные алгоритмы для разного класса задач; оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения ; Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО</p> <p>Имеет практический опыт: определения временной и</p>

		<p>емкостной сложности программного обеспечения; оценки емкостной сложности и времени выполнения программного обеспечения.; оценки емкостной сложности и времени выполнения программного обеспечения.; оценки емкостной сложности и времени выполнения программного обеспечения.; определения временной и емкостной сложности программного обеспечения; оценки емкостной сложности и времени выполнения программного обеспечения.</p>
--	--	---

ПК-7	Способность создавать программные интерфейсы	06.001 Программист С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей	<p>Знает: основы виды и способы задания программного интерфейса ; основы виды и способы задания программного интерфейса ; Знает способы создания программных интерфейсов; основы виды и способы задания программного интерфейса ; Знает способы создания программных интерфейсов</p> <p>Умеет: разрабатывать современные программные интерфейсы; разрабатывать современные программные интерфейсы; Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы; разрабатывать современные программные интерфейсы; Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы</p> <p>Имеет практический опыт: создания программного интерфейса современными программными средствами ; создания программного интерфейса современными программными средствами ; в создании современных программных интерфейсов; создания программного интерфейса современными программными средствами ; в создании современных программных интерфейсов</p>
ПК-8	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами	06.001 Программист D/03.6 Проектирование программного обеспечения	Знает: современные операционные системы, сетевые технологии, языки программирования и возможности их применения [3]; Знает современные операционные системы, сетевые технологии, средств разработки программного интерфейса, языки программирования; Знает

данных

методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; Знает современные операционные системы, сетевые технологии, средств разработки программного интерфейса, языки программирования; архитектуру современных компьютеров и компьютерных систем и их компонентов; работу компонентов архитектуры на различных уровнях; особенности скриптовых языков программирования и возможности их применения при автоматизации задач системного программирования; Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; современные операционные системы, сетевые технологии, языки программирования и возможности их применения ; Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; Знает современные операционные системы, сетевые технологии, средств разработки программного интерфейса, языки программирования Умеет: применять современные средства и языки программирования; Умеет применять современные средства и языки программирования; Умеет применять современные



			<p>программирования, выполнения основных административных функций, связанных с эксплуатацией БД</p> <p>; использования операционных систем, языков программирования; анализа архитектур ЭВМ и самостоятельного выбора архитектуры ЭВМ для различного класса задач; тестирования и отладки программ на скриптовых языках программирования.; использования операционных систем, языков программирования, выполнения основных административных функций, связанных с эксплуатацией БД ; разработки прикладных приложений в современных средах разработки приложений ; использования операционных систем; использования операционных систем, языков программирования</p>
ПК-9	Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	06.001 Программист D/03.6 Проектирование программного обеспечения	<p>Знает: современные технологии разработки программного обеспечения[4]; современные технологии разработки программного обеспечения[5]; Знает современные технологии разработки ПО; Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное); Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное); Язык SQL. Способы управления данным с помощью языка SQL. ; современные технологии разработки программного обеспечения; Знает современные технологии разработки ПО (структурное,</p>

объектно-ориентированное);  
Знает современные технологии  
разработки ПО ; современные  
технологии разработки  
программного обеспечения;  
современные технологии  
разработки программного  
обеспечения; Базовые  
алгоритмы обработки  
графической информации.  
Способы создания графической  
информации, сжатия и  
хранения.; современные  
средства разработки и анализа  
программного обеспечения на  
языках высокого уровня;  
технологии и инструменты  
разработки программного  
продукта; концепции и  
стратегии архитектурного  
проектирования и  
конструирования программного  
продукта; Знает современные  
технологии разработки ПО ;  
современные технологии  
разработки программного  
обеспечения; технологии  
параллельного и  
распределенного  
программирования; технологии  
MPI и OpenMP; проблемы  
распределенного и  
параллельного вычисления;  
Знает современные технологии  
разработки ПО (структурное,  
объектно-ориентированное);  
современные технологии  
разработки программного  
обеспечения; современные  
технологии разработки  
программного обеспечения;  
формальные методы,  
технологии и инструменты  
разработки программного  
продукта; Знает современные  
технологии разработки ПО  
(структурное, объектно-  
ориентированное)  
Умеет: использовать различные

методы разработки программного обеспечения ;  
использовать различные методы разработки программного обеспечения ;  
Умеет использовать современные технологии разработки ПО; Умеет использовать современные технологии разработки ПО;  
формулировать и решать задачи проектирования информационных систем с использованием различных методов и технологий программирования;  
Формулировать запросы к БД на языке SQL.; использовать различные методы разработки программного обеспечения

; Умеет использовать современные технологии разработки ПО; Умеет использовать современные технологии разработки ПО;  
использовать различные методы разработки программного обеспечения;  
использовать различные методы разработки программного обеспечения ;  
Классифицировать графические системы по их назначению.  
Применять графические системы на практике.  
Использовать графические системы для решения инженерных задач; выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных ОС и средах;  
формулировать и настраивать политику безопасности распространенных ОС, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе; работать с



современными системами программирования;  
проектировать программные системы; Умеет использовать современные технологии разработки ПО; использовать различные методы разработки программного обеспечения ; разрабатывать параллельные алгоритмы для разного класса задач; Умеет использовать современные технологии разработки ПО; использовать различные методы разработки программного обеспечения ; использовать различные методы разработки программного обеспечения; использовать основные методы и инструменты разработки программного обеспечения; Умеет использовать современные технологии разработки ПО  
Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения для различных программных платформ; разработки программного обеспечения для различных программных платформ; использования современных технологий разработки ПО; использования современных технологий разработки ПО; использования современных технологий разработки ПО; написания запросов к БД.; разработки программного обеспечения для различных программных платформ; использования современных технологий разработки ПО; использования современных технологий разработки ПО; разработки программного обеспечения для различных программных платформ;

			<p>разработки программного обеспечения для различных программных платформ;</p> <p>геометрического моделирования, обработки графической информации, сжатия и хранения графической информации; использования современных технологий разработки ПО;</p> <p>проектирования программных систем; разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования;</p> <p>использования современных технологий разработки ПО;</p> <p>разработки программного обеспечения для различных программных платформ;</p> <p>использования современных технологий разработки ПО;</p> <p>использования современных технологий разработки ПО;</p> <p>разработки программного обеспечения для различных программных платформ;</p> <p>разработки программного обеспечения для различных программных платформ;</p> <p>программирования и применения его к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов; использования современных технологий разработки ПО</p>
ПК-10	<p>Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения</p>	06.001 Программист D/03.6 Проектирование программного обеспечения	<p>Знает: Знает концепции и атрибуты качества ПО;</p> <p>требования к надежности и эффективности информационных систем;</p> <p>принципы и методы организационной защиты информации; технические каналы утечки информации, способы и средства защиты информации от утечки по</p>

качества.

техническим каналам, методы и средства контроля эффективности технической защиты информации; Знает концепции и атрибуты качества ПО; Знает концепции и атрибуты качества ПО; Знает концепции и атрибуты качества ПО; Знает концепции и атрибуты качества ПО; Знает концепции и атрибуты качества ПО; Знает концепции и атрибуты качества ПО

Умеет: Умеет определять атрибуты качества ПО; Умеет определять атрибуты качества ПО; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; пользоваться нормативными документами по защите информации; работать с современными системами программирования; проектировать программные системы; разрабатывать схемы баз данных; разрабатывать и специфицировать требования.; Умеет определять атрибуты качества ПО; Умеет определять атрибуты качества ПО; Умеет определять атрибуты качества ПО; Умеет определять атрибуты качества ПО

Имеет практический опыт: в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО; в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО; выявления угроз безопасности автоматизированным системам; технической защиты информации; формирования требований по защите

			<p>информации; выявления и анализа требований; разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования; разработки и оформления технической документации; в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО; в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО; в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО; в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО; в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО</p>
--	--	--	---

ПК-11	Владение стандартами и моделями жизненного цикла	06.001 Программист D/01.6 Анализ требований к программному обеспечению	<p>Знает: стандарты и модели жизненного цикла.[6]; . Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО; стандарты и модели жизненного цикла.; Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО</p> <p>Умеет: использовать особенности этапов жизненного цикла программного обеспечения; Умеет использовать модели жизненного цикла ПО; использовать особенности этапов жизненного цикла программного обеспечения; Умеет использовать модели жизненного цикла ПО</p> <p>Имеет практический опыт: представления жизненного цикла в различных стандартах и моделях; применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО; представления жизненного цикла в различных стандартах и моделях; применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО</p>
-------	--	---	---

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	
Архитектура ЭВМ																				
История					+															
Организационная защита информации													+							
Психология делового общения			+			+														
Компьютерные сети и телекоммуникации													+						+	
Метрология, стандартизация и сертификация											+									
Физическая культура							+													
Операционные системы																	+			
Безопасность жизнедеятельности								+												

Деловой иностранный язык				+															
Пакеты прикладных программ																			
Информатика																	+		
Иностранный язык				+															
Физика										+									
Философия	+				+														
Экология								+											
Русский язык и культура речи				+															
Правоведение		+								+									
Электротехника и электроника											+								
Экономика		+								+									
Теория вероятностей и математическая статистика	+																		
Алгебра и геометрия											+								

Математический анализ											+								
Специальные главы математики											+								
Начертательная геометрия											+								
Инженерная графика											+								
Компьютерная графика												+							
Объектно-ориентированное программирование												+				+			
Программирование на языках высокого уровня												+				+			
Основы программирования												+				+			
Операционные системы семейства Unix/Linux																			
Математическая логика и теория алгоритмов	+																		



Базы данных																			
Алгоритмы и методы представления графической информации																			
Структуры и алгоритмы обработки данных																			
Хранилища данных																			
Дискретная математика	+																		
Визуальное программирование																			
Практикум по объектно-ориентированному программированию																			
Численные методы в инженерных расчетах	+																		
Введение в программную инженерию																			

Теория, методы и средства параллельной обработки информации																			
Программирование защищенных информационных систем																			
Практикум по виду профессиональной деятельности																			+
Проектирование и архитектура программных систем																			
Практикум по программированию на языках высокого уровня																			
Программирование в IC																			
Программирование на языке Java																			
Основы программирования на платформе .NET																			

Физическая культура и спорт								+											
Адаптивная физическая культура и спорт								+											
Основы веб-программирования																			
Управление IT-проектами																			+
Тестирование программного обеспечения																			
Проектирование человеко-машинного интерфейса																			
Веб-дизайн																			
Нейронные сети																			
Анализ требований и разработка спецификаций																			
Современные методы разработки ПО																			

Организация производства программных продуктов																				+
Декларативное программирование																				
Функциональное и логическое программирование																				
Программирование приложений для мобильных устройств																				
Операционные системы для мобильных платформ																				
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	+											+	+	+	+	+	+	+		
Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр)																				+

Учебная практика, технологическая практика (4 семестр)																			
Производственная практика, технологическая практика (6 семестр)																			
Программирование параллельных программных приложений*																			
Академия интернета вещей*																			

	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
Архитектура ЭВМ							+			
История										
Организационная защита информации										
Психология делового общения										
Компьютерные сети и телекоммуникации										
Метрология, стандартизация и сертификация										
Физическая культура										
Операционные системы										
Безопасность жизнедеятельности										

Деловой иностраный язык										
Пакеты прикладных программ			+							
Информатика										
Иностраный язык										
Физика										
Философия										
Экология										
Русский язык и культура речи										
Правоведение										
Электротехника и электроника										
Экономика										
Теория вероятностей и математическая статистика										
Алгебра и геометрия										

Математический анализ										
Специальные главы математики										
Начертательная геометрия										
Инженерная графика										
Компьютерная графика										
Объектно-ориентированное программирование										
Программирование на языках высокого уровня										
Основы программирования										
Операционные системы семейства Unix/Linux							+			
Математическая логика и теория алгоритмов										



Базы данных							+	+		
Алгоритмы и методы представления графической информации									+	
Структуры и алгоритмы обработки данных					+					
Хранилища данных							+	+		
Дискретная математика										
Визуальное программирование							+	+	+	
Практикум по объектно-ориентированному программированию		+							+	
Численные методы в инженерных расчетах		+								
Введение в программную инженерию					+					+

Теория, методы и средства параллельной обработки информации					+			+		
Программирование защищенных информационных систем								+	+	
Практикум по виду профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Проектирование и архитектура программных систем				+				+	+	
Практикум по программированию на языках высокого уровня		+						+		
Программирование в IC	+						+	+		
Программирование на языке Java							+	+		
Основы программирования на платформе .NET		+						+		

Физическая культура и спорт										
Адаптивная физическая культура и спорт										
Основы веб-программирования								+		
Управление IT-проектами	+									
Тестирование программного обеспечения		+							+	
Проектирование человеко-машинного интерфейса						+				
Веб-дизайн								+		
Нейронные сети								+		
Анализ требований и разработка спецификаций	+									
Современные методы разработки ПО					+					+

Организация производства программных продуктов			+	+							
Декларативное программирование								+			
Функциональное и логическое программирование								+			
Программирование приложений для мобильных устройств							+	+			
Операционные системы для мобильных платформ							+				
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)											
Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Учебная практика, технологическая практика (4 семестр)		+	+							
Производственная практика, технологическая практика (6 семестр)	+	+	+	+		+	+	+		
Программирование параллельных программных приложений*				+				+	+	
Академия интернета вещей*		+				+			+	

\*факультативные дисциплины

## **4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Ресурсное обеспечение образовательной программы отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

### **4.1. Общесистемное обеспечение программы**

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе имеется возможность сохранения его работ и оценок за эти работы; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

### **4.2. Материально-техническое обеспечение программы**

Учебные аудитории университета оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренными учебным планом вуза, и соответствующими действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации образовательной программы, приведен в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет», в том числе в электронную-информационно-образовательную среду университета.

Университет располагает необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам учебно-методической документации.

### **4.3. Кадровое обеспечение реализации программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах (при наличии) и (или) квалификационных справочниках.

Все преподаватели занимаются научной, учебно-методической и (или) практической деятельностью, соответствующей профилю преподаваемых дисциплин.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе педагогических работников филиала, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и (или) работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 5 %.

#### **4.4. Финансовые условия реализации программы**

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается приказом ректора.

#### **4.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.