

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю:

Ректор _____ А.Д. Гуляков
2019
Номер внутривузовской регистрации
ПСГУБ-ВВМ

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (Магистерская программа)

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Квалификация выпускника

МАГИСТР

Форма обучения

ОЧНАЯ

Пенза, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая вузом по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»
- 1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»
- 1.3 Общая характеристика вузовской ОПОП ВО магистратуры
- 1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

- 2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускника
- 2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.3 Общее описание профессиональной деятельности выпускника
- 2.4 Перечень профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников
- 2.5 Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП ВО

- 3.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения
- 3.2. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения
- 3.3. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

- 4.1 Календарный учебный график
- 4.2 Учебный план подготовки магистра
- 4.3 Рабочие программы учебных дисциплин
- 4.4 Программы учебной и производственной практик и оценочные средства
- 4.5. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства для ГИА
- 4.6. Компетентностная модель выпускника образовательной программы

5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

- 5.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы магистратуры
- 5.2 Кадровое обеспечение реализации программы магистратуры
- 5.3 Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры

6 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕХАНИЗМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

6.1. Механизм объективной внутренней и внешней независимой оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся и нормативное обеспечение системы гарантии качества

6.2. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся

7 ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

8 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ ОПОП ВО

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1. Календарный учебный график

Приложение 2. Учебный план подготовки магистра

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 4. Программы учебной практики и оценочные средства

Приложение 5. Программы производственной практики и оценочные средства

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства ГИА

Приложение 7. Компетентностная модель выпускника образовательной программы

Приложение 8. Справки о кадровом и материально-техническом обеспечении

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая вузом по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленности (магистерской программе) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки с учетом профессиональных стандартов 06.011 «Администратор баз данных», 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения», 06.022 «Системный аналитик», 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем», 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений».

ОПОП ВО регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологий реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин, программы учебной и производственной практики и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО магистратуры составляют:

1.2.1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

1.2.2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 918.

1.2.3. Профессиональный стандарт 06.011 «Администратор баз данных», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. № 647н;

Профессиональный стандарт 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. № 645н;

Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2014 г. № 809н;

Профессиональный стандарт 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «05» октября 2015 г. № 689н;

Профессиональный стандарт 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «05» октября 2015 г. № 684н;

Профессиональный стандарт 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «05» октября 2015 г. № 686н;

Профессиональный стандарт 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» января 2017 г. № 44н.

1.2.4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.2.5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.2.6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

1.2.7. Другие нормативно-методические документы Минобрнауки России.

1.2.8. Локальные нормативные акты университета, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

1.3. Общая характеристика ОПОП ВО магистратуры

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

Цель (миссия) ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» - формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов, развитие способности и готовности к поиску и получению новой информации, необходимой для решения научно-исследовательских задач в области информационных технологий, интеграции знаний применительно к своей области деятельности, к самообучению и постоянному профессиональному самосовершенствованию навыков работы с системами автоматизации инженерной деятельности.

1.3.2. Срок получения образования по программе магистратуры:

В очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.3.3. Объем программы магистратуры

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 зачетных единиц, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой фор-

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

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП

К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня, подтвержденное соответствующим дипломом о высшем образовании. В соответствии с Правилами приема, ежегодно утверждаемыми Ученым советом университета, лица, имеющие диплом бакалавра/специалиста/ магистра и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в университет по результатам конкурсного отбора по итогам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом с целью установления у поступающих наличия следующих компетенций:

- способность осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
- способность выполнять работы и управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем и систем автоматизированного проектирования.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

2.1. Области и сферы профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность - 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем)

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

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

- электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
- программное обеспечение средств вычислительной техники.

2.3. Общее описание профессиональной деятельности выпускника

Выпускники, освоившие программу, могут осуществлять следующую профессиональную деятельность в ИТ-компаниях, в научно-исследовательских учреждениях, связанных с развитием и применением информационных технологий, в ИТ-подразделениях других учреждений и организаций:

- управлять техническим сопровождением объекта профессиональной деятельности в процессе его эксплуатации, осуществлять администрирование информационных и автоматизированных систем, интеграцию информационных и автоматизированных систем;
- управлять развитием объектов профессиональной деятельности, информационными ресурсами и сервисами организации;
- управлять техническим документированием;
- управлять аналитическими работами;
- разрабатывать стратегии проектирования, определять цели проектирования, критерии эффективности, ограничения применимости;
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования;
- формировать требования к проектированию объекта профессиональной деятельности, составлять технико - экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку; проектировать программные и аппаратные средства в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- программировать приложения, на основе современных инструментальных средств разработки программного обеспечения;
- документировать компоненты программно-аппаратных комплексов и систем на стадиях жизненного цикла
- проводить сбор, анализ научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- разрабатывать и исследовать теоретические и экспериментальные модели объектов профессиональной деятельности, методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач;
- анализировать результаты проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации.

2.4. Перечень профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.011 «Администратор баз данных»	Е	Управление развитием БД	7	Анализ системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД	Е/01.7	7
			7	Изучение, освоение и внедрение в практику администрирования новых технологий работы с БД	Е/04.7	7
06.017 «Руководитель»	А	Непосредственное	6	Руководство разра-	А/01.6	6

датель разработки программного обеспечения»		руководство процессами разработки программного обеспечения		боткой программного кода		
			6	Руководство проверкой работоспособности программного обеспечения	A/02.6	6
			6	Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения	A/03.6	6
			6	Руководство разработкой проектной и технической документации	A/04.6	6
			6	Управление запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении	A/05.6	6
			6	Управление конфигурациями и выпусками программного продукта	A/06.6	6
			6	Руководство разработкой технических спецификаций программного обеспечения	A/07.6	6
			6	Руководство проектированием программного обеспечения	A/08.6	6
	В	Организация процессов разработки программного обеспечения	6	Управление процессом разработки программного обеспечения	B/01.6	6
			6	Управление информацией в процессе разработки программного обеспечения	B/02.6	6
			6	Разработки внутренних правил, методик и регламентов проведения работ	B/03.6	6
06.022 «Системный аналитик»	С	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	6	Планирование разработки или восстановления требований к системе	C/01.6	6
			6	Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц	C/02.6	6
			6	Разработка бизнес-требований к системе	C/03.6	6
			6	Постановка целей создания системы	C/04.6	6
			6	Разработка концепции системы	C/05.6	6
			6	Разработка технического задания на сис-	C/06.6	6

				тему		
			6	Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	C/07.6	6
			6	Представление концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам	C/08.6	6
			6	Организация согласования требований к системе	C/09.6	6
			6	Разработка шаблонов документов требований	C/10.6	6
			6	Постановка задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества	C/11.6	6
			6	Сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	C/12.6	6
			6	Обработка запросов на изменение требований к системе	C/13.6	6
	D	Управление аналитическими работами и подразделением	7	Разработка технико-коммерческого предложения и участие в его защите	D/01.7	7
			7	Разработка методик выполнения аналитических работ	D/02.7	7
			7	Планирование аналитических работ в ИТ-проекте	D/03.7	7
			7	Организация аналитических работ в ИТ-проекте	D/04.7	7
			7	Контроль аналитических работ в ИТ-проекте	D/05.7	7
			7	Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте	D/06.7	7
			7	Оценка квалификации, аттестация и планирование профессионального развития системных аналитиков	D/07.7	7
			7	Управление процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем	D/08.7	7
			7	Управление аналитическими ресурсами и компетенциями	D/09.7	7
			7	Управление инфра-	D/10.7	7

				структурой разработки и сопровождения требований к системам		
06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов»	В	Графический дизайн интерфейса	6	Создание визуального стиля интерфейса	В/01.6	6
			6	Создание стилевых руководств к интерфейсу	В/02.6	6
			6	Визуализация данных	В/03.6	6
	С	Проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса	6	Проектирование интерфейса по концепции или по образцу уже спроектированной части интерфейса	С/01.6	6
			6	Формальная оценка интерфейса	С/02.6	6
			6	Анализ обратной связи о пользовательском интерфейсе продукта	С/03.6	6
	D	Юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	6	Формирование выборки респондентов (участников юзабилити-исследования или иного эргономического тестирования интерфейса)	D/01.6	6
			6	Планирование юзабилити-исследования	D/02.6	6
			6	Проведение юзабилити-исследования	D/03.6	6
			6	Сбор данных юзабилити-исследования	D/04.6	6
			6	Анализ данных юзабилити-исследования	D/05.6	6
	Е	Проектирование сложных пользовательских интерфейсов	7	Разработка проектной документации по проектированию интерфейсов	Е/01.7	7
			7	Создание формальных методик оценки интерфейсов	Е/02.7	7
			7	Концептуальное проектирование интерфейса	Е/03.7	7
			7	Создание структурных руководств по проектированию интерфейса и продуктовых стандартов на пользовательский интерфейс	Е/04.7	7
	F	Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	7	Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и аппаратных средств	F/01.7	7
			7	Анализ программных продуктов на предмет соответствия задачам пользователей	F/02.7	7
			7	Разработка рекомендаций по оптимиза-	F/03.7	7

				ции интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств		
			7	Определение возможных вариантов интерфейсных решений, наилучшим образом соответствующих задачам пользователей	F/04.7	7
06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»	F	Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	7	Установка системного программного обеспечения	F/01.7	7
			7	Оценка критичности возникновения инцидентов для системного программного обеспечения	F/04.7	7
			7	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	F/05.7	7
	G	Управление развитием инфокоммуникационной системы организации	7	Анализ системных проблем обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы	G/01.7	7
			7	Подготовка предложений по развитию инфокоммуникационной системы	G/02.7	7
			7	Контроль обновления версий аппаратных, программно-аппаратных и программных средств	G/04.7	7
06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем»	F	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	7	Устранение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем	F/01.7	7
			7	Документирование ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения	F/02.7	7
			7	Устранение ошибок сетевых устройств и операционных систем	F/03.7	7
06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений»	C	Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	6	Анализ и формализация требований к ИР	C/01.6	6
			6	Разработка технических спецификаций на ИР	C/02.6	6
			6	Проектирование ИР	C/03.6	6
			6	Тестирование ИР с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользо-	C/04.6	6

				вателей		
			6	Организация работ по обеспечению безопасности работы ИР	C/05.6	6
			6	Организация работ по интеграционному тестированию ИР с внешними сервисами и учетными системами	C/06.6	6
	D	Управление процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов	7	Управление процессом разработки программного обеспечения	D/01.6	6
			7	Руководство разработкой проектной и технической документации	D/02.6	6
			7	Руководство проектированием ИР	D/03.7	7
			7	Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	D/04.7	7
			7	Руководство проверкой работоспособности ИР	D/05.7	7
			7	Экспертная оценка функционирования ИР и планирование методов его реализации	D/06.7	7

2.5. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

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

- производственно-технологический;
- проектный;
- научно-исследовательский.

Перечень задач профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Производственно - технологический	Управление техническим сопровождением объекта профессиональной деятельности в процессе его эксплуатации, администрирование информационных и автоматизированных систем, интеграция информационных и автоматизированных систем; управление развитием	Электронно - вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного

		объектов профессиональной деятельности, управление информационными ресурсами и сервисами организации; управление техническим документированием; управление аналитическими работами	цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники
	Проектный	Разработка стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости; сбор и анализ исходных данных для проектирования; формирование требований к проектированию объекта профессиональной деятельности, составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку; проектирование программных и аппаратных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; программирование приложений, на основе современных инструментальных средств разработки программного обеспечения; документирование компонентов программно-аппаратных комплексов и систем на стадиях жизненного цикла	Электронно – вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники
	Научно - исследовательский	Сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности, разработка методов решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач; анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оп-	Электронно - вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники

		тимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	
--	--	--	--

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОПОП МАГИСТРАТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП ВО

В результате освоения ОПОП ВО магистратуры по направлению «Информатика и вычислительная техника», магистерская программа «Системы автоматизированного проектирования» выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

3.1. Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
		УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
		УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
		УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
		УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы
		УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
		УК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
		УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
		УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде

		УК-3.4. Организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы , в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов
		УК-3.5 Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат;
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
		УК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров
		УК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке
		УК-4.4. Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке
		УК-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат
		УК-4.6. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
		УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
		УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует
		УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки
		УК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков
		УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

3.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) ОПК	Код, наименование общепрофессиональной компетенции	Код, наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, раз-	ОПК-1.1. Определяет источники, осуществляет поиск и развивает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в про-

	вивать и приме- нять математиче- ские, естествен- нонаучные, соци- ально- экономи- ческие и профес- сиональные зна- ния для решения нестандартных задач, в том числе в новой или не- знакомой среде и в междисципли- нарном контексте	фессииональной деятельности
		ОПК-1.2. Формулирует решение нестандартных про- фессииональных задач, в том числе в новой или незна- комой среде и в междисциплинарном контексте, с при- менением математических, естественнонаучных, соци- ально- экономических и профессииональных знаний
		ОПК-1.3. Применяет методы теоретического и экспе- риментального исследования объектов профессииональ- ной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и про- граммные сред- ства, в том числе с использованием современных ин- теллектуальных технологий, для решения профес- сиональных задач	ОПК-2.1. Понимает методологические основы совре- менных информационно- коммуникационных и интел- лектуальных технологий для решения профессииональ- ных задач
		ОПК-2.2. Обосновывает выбор современных информа- ционно-коммуникационных и интеллектуальных техно- логий, методы разработки программных средств, для решения профессииональных задач
		ОПК-2.3. Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, для решения профес- сиональных задач
	ОПК-3. Способен анализировать профессииональ- ную информа- цию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитиче- ских обзоров с обоснованными выводами и ре- комендациями	ОПК-3.1. Понимает принципы, методы и средства ана- лиза и структурирования профессииональной информа- ции
		ОПК-3.2. Анализирует профессииональную информа- цию, выделяет в ней главное и определяя ее структуру
		ОПК-3.3. Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитиче- ских обзоров с обоснованными выводами и рекоменда- циями
	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принци- пы и методы ис- следований	ОПК-4.1. Понимает методологические основы и общие принципы исследований
		ОПК-4.2. Формулирует принципы исследований, нахо- дит, сравнивает, оценивает и развивает методы иссле- дований
		ОПК-4.3. Применяет новые научные принципы и мето- ды проведения исследований для решения практиче- ских задач профессииональной деятельности
	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обес- печение инфор- мационных и ав-	ОПК-5.1. Анализирует варианты программного и аппа- ратного обеспечения информационных и автоматизиро- ванных систем
		ОПК-5.2. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессииональных задач.
		ОПК-5.3. Разрабатывает программное и аппаратное

	томатизированных систем	обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК-6.1. Понимает аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности ОПК-6.2. Анализирует технические задания, разрабатывает и оптимизирует программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-6.3. Применяет методы составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
	ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ОПК-7.1. Формирует функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, знает национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-7.2. Приводит зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрирует с отраслевыми информационными системами ОПК-7.3. Применяет методы настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций
	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Понимает методологические основы разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов ОПК-8.2. Осуществляет выбор средств разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата. ОПК-8.3. Управление разработкой программных средств и проектов, технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

3.3. Профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект профессиональной деятельности или область знания	Код, наименование профессиональной компетенции	Код, наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание для включения ПК в образовательную программу
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Разработка стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости;	Электронно – вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; сис-	ПК-1 Способен выполнять управление процессами и проектами по созданию(модификации) информационных ресурсов и автоматизированных сис-	ПК-1.1 Выполняет работы по организации процессов разработки программного обеспечения и интеграции компонентов программного обеспечения информации	ПС 06.017 Трудовые функции: А/01.6; А/06.6; А/07.6; В/01.6; В/02.6; ПС 06.035

сбор и анализ исходных данных для проектирования; формирование требований к проектированию объекта профессиональной деятельности, составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку	темы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники	тем	онных ресурсов и автоматизированных систем ПК-1.2. Использует технологии параллельного программирования при разработке программного обеспечения.	Трудовые функции: C/01.6; C/02.6; D/04.7; D/05.7; D/06.7
Проектирование программных и аппаратных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; программирование приложений, на основе современных инструментальных средств разработки программного обеспечения; документирование компонентов программно-аппаратных комплексов и систем на стадиях жизненного цикла	Электронно – вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники	ПК -2 Способен управлять развитием баз данных в автоматизированных системах	ПК-2.1. Анализирует проблемы обработки информации на уровне баз данных в автоматизированных системах. ПК-2.2. Применяет технологию многомерных баз данных для анализа проектных данных.	ПС 06.011 Трудовые функции: E/01.7; E/04.7
Формирование требований к проектированию объекта профессиональной деятельности, составление технико-экономического обоснования проектных решений и тех-	Электронно – вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизиро-	ПК-3 Способен выполнять проектирование автоматизированных систем (подсистем) и сложных пользовательских интерфейсов	ПК-3.1 Применяет современные методологии и технологии проектирования автоматизированных систем и инструментальные средства поддержки процессов проектирования ПК-3.2. Выполняет	ПС 06.025 Трудовые функции: B/01.6; E/03.7; F/04.7

нического задания на разработку; проектирование программных и аппаратных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; программирование приложений, на основе современных инструментальных средств разработки программного обеспечения; документирование компонентов программно-аппаратных комплексов и систем на стадиях жизненного цикла	ванного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники		анализ архитектуры АС и оценку качества проектирования программного обеспечения АС и ИР ПК 3.3 - Анализирует и оценивает варианты архитектуры и функции мультимедийных информационных ресурсов для планирования и реализации его архитектурных решений на основе накопленного опыта ПК-3.4 Проектирует структурную схему экранов интерфейса, взаимодействия между экранами, структуры наследования свойств и элементов интерфейса (информационная архитектура)	
--	--	--	---	--

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

Сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности, разработка методов решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач; анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять	Электронно – вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники	ПК-4 Способен выполнять научные исследовательские работы (НИР), связанные с моделированием и разработкой автоматизированных систем обеспечения	ПК-4.1 Участвует в выполнении научно-исследовательских работ (НИР), связанных с поиском путей и оценкой возможности реализации требований пользователя к автоматизированной системе ПК-4.2 Выполняет исследовательские работы, связанные с разработкой вариантов концепции АС и выбором варианта, удовлетворяющего требованиям ПК-4.3 Выполняет действия по формализации и алгорит-	ПС 06.022 Трудовые функции: С/01.6; С/02.6; D/01.7; D/09.7; D/10.7; ПС 06.017 Трудовые функции: А/01.6; А/02.6; В/03.6
---	---	--	--	---

выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации			мизации поставленных задач, и производит оценку качества	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Управление техническим сопровождением объекта профессиональной деятельности в процессе его эксплуатации, администрирование информационных и автоматизированных систем, интеграция информационных и автоматизированных систем; управление развитием объектов профессиональной деятельности, управление информационными ресурсами и сервисами организации; управление техническим документированием; управление аналитическими работами	Электронно – вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники	ПК-5 Способен осуществлять администрирование сетевой подсистемы, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы	ПК 5.1. Выполняет работы по установке, настройке и администрированию основных компонент инфокоммуникационной системы ПК 5.2. Планирует структуру каталогов, пользователей и групп, моделирует и анализирует работу сетевой подсистемы и системного программного обеспечения. ПК 5.3. Выполняет работы по выявлению и устранению ошибок конфигурации, сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем.	ПС 06.026 Трудовые функции: F/01.7; F/04.7; F/05.7; G/01.7; G/02.7; G/04.7; ПС 06.027 Трудовые функции: F/01.7; F/02.7; F/03.7

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОИ ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

В соответствии со Статьей 2 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин, программами учебных и производственных практик, другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также оценочными и методическими материалами.

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график отражает сроки и периоды прохождения отдельных этапов освоения ОПОП ВО на каждом курсе обучения: теоретического обучения, экзаменационных сессий, учебных и производственных практик, государственной итоговой аттестации и периоды каникул.

Календарный учебный график приведен в Приложении 1.

4.2. Учебный план подготовки магистра

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестации, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение лекционных, практических, лабораторных занятий, объем контактной и самостоятельной работы обучающихся, а также перечень компетенций, формируемых дисциплинами, практиками учебного плана.

Учебный план подготовки магистра приведен в Приложении 2.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы учебных дисциплин определяют цели освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами их достижения), структура и содержание дисциплины, образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий и организации самостоятельной работы обучающихся, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины.

Рабочие программы учебных дисциплин приведены в Приложении 3.

4.4. Программы учебной и производственной практик и оценочные средства

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» блок 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы магистратуры является обязательным и ориентирован на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки, позволяют приобрести опыт профессиональной деятельности и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

В блок «Практика» входят учебная и производственная практики.

Практики осуществляются в Университете, на кафедре САПР и компьютерных классах ИВЦ ПГУ (ауд. 7а-203, 7а-212, 7а-224, 7а-225).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик проводится с учетом состояния здоровья и требования по доступности.

4.4.1. Программы учебных практик и оценочные средства

При реализации данной ОПОП ВО предусматривается следующий тип учебной практики: проектно-технологическая практика - 2 семестр, 3 зачетных единицы.

Программа учебной практики и оценочные средства приведены в приложении 4.

4.4.2. Программа производственной практики и оценочные средства

При реализации данной ОПОП ВО предусмотрено проведение следующих типов производственной практики:

- а) проектно-технологическая практика, 4 семестр, 9 зачетных единиц;
- б) научно-исследовательская работа, 1,2,3,4 семестр, 19 зачетных единиц.

Программы производственных практик и оценочные средства приведены в приложении 5.

4.5. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства ГИА

Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства ГИА для выпускников ОПОП ВО по направлению «Информатика и вычислительная техника», магистерская программа «Системы автоматизированного проектирования» прилагается (Приложение 6)

4.6. Компетентностная модель выпускника образовательной программы

Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы магистратуры, разработаны на основе компетентностной модели выпускника образовательной программы по направлению «Информатика и вычислительная техника», направленность (магистерская программа) «Системы автоматизированного проектирования», одобренной Методическим советом Университета (Приложение 7).

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА» В ИГУ

Фактическое ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации программы магистратуры, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника».

5.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы магистратуры

Университет располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, и оснащенные оборудованием (либо его виртуальными аналогами) и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению при необходимости).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, программам практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению (при необходимости).

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

5.2. Кадровое обеспечение реализации программы магистратуры

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

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

Не менее 70 % численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

Не менее 5 % численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет): ООО «Радиозавод», ООО «Пензенский научно-исследовательский электротехнический институт», ООО «Криптософт», компании «SATMAR» (Великобритания).

Не менее 60 % численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

В соответствии с направленностью (магистерской программой) данной основной профессиональной образовательной программы выпускающей кафедрой является «Системы автоматизированного проектирования».

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется д.т.н., профессором, заведующим кафедрой САПР Бершадским А.М.

5.3. Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕХАНИЗМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ ОПОП ВО

6.1. Механизм объективной внутренней и внешней независимой оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся и нормативное обеспечение системы гарантии качества

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы магистратуры университет при регулярной внутренней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней оценки качества образовательной деятельности обучающимся обеспечивается возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации проводится с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

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

Эффективное функционирование системы обеспечения гарантий качества подготовки обучающихся определяется наличием системы менеджмента качества (далее – СМК), которая базируется на следующих внешних и внутренних документах:

- стандарты и рекомендации для гарантии качества высшего образования в европейском пространстве (ENQA);
- Политика в области качества Пензенского государственного университета;
- Стратегия обеспечения гарантии качества образования Пензенского государственного университета на 2016–2020 год;
- ежегодно формулируемые в рамках Комплексной программы развития университета планы-обязательства подразделений, цели подразделений в области качества;
- Приказ № 987/о «О рейтинговой оценке деятельности профессорско-преподавательского состава, кафедр, факультетов/институтов» от 15.10.2016;

- Приказ № 1289/о «Об организации в университете Комиссии обучающихся по качеству образования» от 30.11.2015;
- Стандарт Университета СТО ПГУ 2.12-2018 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Стандарт Университета СТО ПГУ 3.12-2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Положение об учебно-методическом комплексе;
- Положение о текущем контроле успеваемости обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры от;
- Положение о фонде оценочных средств по дисциплине для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о курсовом проектировании обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования;
- Положение об обучении по индивидуальному учебному плану и ускоренном обучении по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о порядке реализации основных образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну.

6.2. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

6.2.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и студентом, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать как изучение отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов). Промежуточная аттестация позволяет оценить совокупность знаний и умений, а также формирование определенных компетенций.

К формам текущего контроля относятся: собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ, рефератов, эссе и иных творческих работ, опрос студентов на учебных занятиях, отчеты студентов по лабораторным работам, проверка расчетно-графических работ и др.

К формам промежуточного контроля относятся: зачет, экзамен, защита курсового проекта (работы), отчета (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.), и др.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО кафедрами ПГУ разработаны фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, тесты и компьютерные тестирующие программы, примерную тематику курсовых работ, эссе и рефератов и т.п. Указанные фонды оценочных средств позволяют оценить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проследить за формированием компетенций обучающихся на каждом этапе освоения образовательной программы.

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации являются составной частью учебно-методических комплексов дисциплин и программ практик.

6.2.3. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП магистратуры

Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП магистратуры по направлению «Информатика и вычислительная техника» в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация магистра включает защиту магистерской диссертации, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Государственные аттестационные испытания предназначены для определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта, их подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ОПОП ВО.

На основе Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636, требований ФГОС ВО, ПГУ разработаны и утверждены соответствующие нормативные документы, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации: стандарты университета СТО ПГУ 2.12–2018 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», СТО ПГУ 3.12–2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы студент должен продемонстрировать:

- знание, понимание и умение решать профессиональные задачи следующих типов: производственно-технологического, проектного, научно-исследовательского в соответствии с направленностью образовательной программы;
- способность выполнять трудовые функции, трудовые действия, предусмотренные профессиональным стандартом 06.011 «Администратор баз данных» профессиональным стандартом 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения» профессиональным стандартом 06.022 «Системный аналитик» профессиональным стандартом 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов» профессиональным стандартом 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» профессиональным стандартом 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем» профессиональным стандартом 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений»,
- умения использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач;
- возможности самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты исследовательской и производственной деятельности по установленным формам.

Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа «Системы автоматизированного проектирования»)

Общие положения

Выпускная квалификационная работа (ВКР) магистра представляет собой результат самостоятельной комплексной работы студента, включающей всесторонний анализ предметной области, решение инженерных задач по одному из вопросов теоретического или практического характера и результаты его решения, и должен содержать элементы новизны, поиска собственных путей решения практических вопросов. При этом в ВКР следует отражать новые достижения и имеющийся отечественный и зарубежный опыт в области изучаемой проблемы. Выполненное исследование должно быть показателем полученной системы знаний и умений студента, необходимых для его будущей профессиональной деятельности, а выводы автора должны быть в достаточной степени убедительны и аргументированы. Цель выпускной квалификационной работы – систематизация, расширение и закрепление теоретических знаний студента, освоение навыков самостоятельного проектирования информационных систем и систем обработки данных, их элементов, а также программного обеспечения автоматизированных систем.

Тематика ВКР разрабатывается ведущими преподавателями выпускающей кафедры с учетом заявок предприятий (фирм), занимающихся разработкой и эксплуатацией автоматизированных систем, и утверждается на заседании кафедры. Тематика ВКР должна отражать основные сферы и направления деятельности специалистов в конкретной отрасли, а также выполняемые ими функции на предприятиях различных организационно-правовых форм. Студентам предоставляется право выбора темы выпускной работы. Содержание ВКР работы определяется заданием.

На основе результатов государственной итоговой аттестации выпускников, включающей подготовку и защиту ВКР, государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) решает вопрос о присвоении студенту квалификации «магистр» по направлению «Информатика и вычислительная техника». В государственную комиссию, создаваемую приказом ректора, входят высококвалифицированные специалисты с предприятий и организаций города, заведующий выпускающей кафедрой, ведущие преподаватели выпускающей кафедры и др.

ВКР представляет собой законченное учебное исследование, выполненное под руководством преподавателя вуза или специалиста, занимающегося соответствующей проблематикой. К выполнению ВКР допускаются студенты, не имеющие задолженностей. Приказом по университету официально утверждается тема, назначается руководитель каждой выпускной работы. Изменение темы и руководителя после этого не разрешается.

Задание разрабатывается на основании утвержденной темы руководителем ВКР. Название темы должно соответствовать специальности подготовки и полностью характеризовать поставленную перед студентом задачу. Руководитель определяет требования к результатам выпускной работы, контролирует ход ее выполнения, осуществляя консультирование, рекомендует работу к защите.

Работа над выпускной работой должна укладываться в определенные календарные сроки. По мере выполнения определенных разделов, подлежащих разработке в ВКР, студент представляет материал для проверки руководителю выпускной работы.

За принятые в выпускной работе технические решения, выводы и выполненные расчеты ответственность несет автор выпускной работы.

Содержание ВКР

Содержание ВКР определяется, прежде всего, ее темой и глубиной её разработки. В каждом конкретном случае содержание работы формируется студентом в ходе консультаций с руководителем ВКР. В выпускной работе должны быть отражены обязательные разделы, а также разделы, целесообразность рассмотрения которых определяется тематикой.

Выполнение ВКР завершается составлением отчётных документов, которые состоят из текстового документа (пояснительной записки), графических материалов со схемами алгоритмов и программ, пояснительных рисунков и демонстрационных материалов.

В пояснительной записке излагается основное содержание выпускной работы, которое иллюстрируется необходимыми схемами, рисунками, графиками и таблицами. Содержание материала должно отражать творческие способности выпускника, характеризующие самостоятельную работу автора выпускной работы. Если в работе используется материал других авторов, то должны быть сделаны ссылки на соответствующие источники.

Выбор методики, алгоритма, той или иной среды разработки, принимаемые технические решения должны кратко, но убедительно обосновываться.

Материал работы излагается в пояснительной записке в логической последовательности и связывается по содержанию единством ее общего плана.

Пояснительная записка должна включать:

- титульный лист;
- задание;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основную часть, содержащую технические разделы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

Задание на выпускную работу включает исходные данные, перечень вопросов, подлежащих разработке, перечень графического материала с указанием обязательных чертежей.

Реферат должен содержать сведения об объеме пояснительной записки, количестве рисунков, таблиц, приложений, количестве частей пояснительной записки, количестве использованных источников, перечень ключевых слов, а также текст реферата.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы пояснительной записки.

Во введении обосновывается актуальность темы, степень новизны, формулируется цель и задачи работы, выбираются методики решения (исследования).

Основная часть работы включает четыре-пять разделов, которые разбивают на подразделы. Каждый раздел (подраздел) посвящен решению задач, сформулированных во введении, последовательно раскрывает тему работы и заканчивается выводами, к которым пришел студент в результате. Основная часть ВКР должна содержать описание процесса разработки.

Заключение содержит краткие выводы по результатам выполнения работы, оценку полноты решения поставленных задач, рекомендации по конкретному использованию полученных результатов, оценку научно-технического уровня выполнения работы.

Список использованных источников включает сведения об источниках, использованных при составлении пояснительной записки. В тексте пояснительной записки должны быть ссылки на используемые источники.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной выпускной работой, такие как промежуточные математические доказательства, расчеты, результаты испытаний, вспомогательные иллюстрации, тексты разработанных программ и др.

Оформление пояснительной записки

Оформление пояснительной записки должно соответствовать действующим государственным стандартам. При выполнении ВКР используются следующие стандарты:

- ГОСТ 7.32 – 2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- ГОСТ 7.1 – 2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

– ГОСТ 7.9 – 95 (ИСО 214 – 76) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

– ГОСТ 7.12 – 93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.

– ГОСТ 8.417 – 2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин.

– ГОСТ 7.80 – 2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

– ГОСТ 7.82 – 2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

Организация защиты выпускной работы

После завершения работы над выпускной работой на выпускающей кафедре организуется защита ВКР, которая осуществляется в два этапа: предварительная защита ВКР, защита ВКР в ГЭК.

Предварительная защита определяет готовность студента к защите в ГЭК.

За 3 – 5 дней до дня защиты ВКР в ГЭК студент представляет на кафедру, секретарю ГЭК:

1. Пояснительную записку к выпускной работе, подписанную автором, руководителем и нормоконтролером.
2. Отзыв руководителя.
3. Акт проверки на антиплагиат.
4. Акт (справку) о внедрении выпускной работы, если работа находится на стадии внедрения или уже внедрена.

После ознакомления с представленным материалом и с результатами предварительной защиты заведующий кафедрой решает вопрос о допуске выпускной работы к защите.

Защита ВКР сопровождается компьютерной презентацией. Она содержит информацию о принятых студентом решениях, а также иллюстрации функционирования разработанной системы.

Приглашая очередного студента к защите, секретарь ГЭК объявляет тему и руководителя выпускной работы, средний балл студента за весь период обучения по соответствующей программе подготовки.

На доклад отводится 7 – 10 минут. В докладе должны быть отражены цель и задачи работы, ее суть, основные выводы по работе. При этом акцент делается на том, что сделал непосредственно сам студент.

После доклада члены ГЭК задают студенту вопросы, на которые он должен ответить. Разрешаются вопросы и со стороны присутствующих на защите. Вопросы могут затрагивать как содержание выпускной работы, так и профессиональную подготовку защищающегося в целом.

После ответов на вопросы секретарь зачитывает отзыв руководителя и рецензию на выпускную работу, после чего студенту предоставляется заключительное слово, в котором он может ответить на замечания рецензента.

Результаты защиты оглашаются в конце заседания ГЭК после заслушивания всех выпускников, запланированных к защите на текущую дату. При успешной защите комиссия выносит решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации с последующей выдачей диплома установленного образца.

7. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Важнейшей функцией образования в университете является воспитание студенческой молодежи, которое оказывает существенное влияние на жизнедеятельность общества и его развитие, содействует: сохранению, воспроизводству и развитию национальной культуры; реализации преемственности поколений в социокультурной сфере; созданию условий для свободного развития личности, владеющей новейшими знаниями в области будущей профессиональной и социальной деятельности.

7.1. Структурные подразделения и студенческие общественные объединения университета, участвующие в формировании социокультурной среды

Социокультурная среда вуза обладает высоким воспитательным потенциалом, создает условия для активного включения обучающегося в социальное взаимодействие, для развития и проявления творческих способностей, успешного овладения обучающимся универсальными компетенциями (перечислены в разделе 3 настоящей ОПОП), включающими в себя:

- Развитие системного и критического мышления
- Разработку и реализацию проектов,
- Командную работу и лидерство,
- Коммуникативную активность,
- Межкультурное взаимодействие
- Самоорганизацию и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение),
- Формирование основ безопасности жизнедеятельности.

Формирование УК у обучающихся в течение всего периода обучения в Университете обеспечивается за счет создания социокультурной среды и проведения систематической и планомерной воспитательной работы следующими структурными подразделениями и студенческими общественными объединениями университета:

Структурные подразделения: Управление по воспитательной и социальной работе; Центр культуры ПГУ; Институты/факультеты; Региональный центр содействия трудоустройству и адаптации выпускников; Научная библиотека; Управление по связям с общественностью и рекламе; Студенческий спортивный клуб; Музеи университета; Клинический медицинский центр;

Студенческие общественные объединения университета: Совет студенческого самоуправления; Первичная профсоюзная организация студентов ПГУ; Научное студенческое общество; Студенческий бизнес-инкубатор; Комиссия обучающихся по качеству образования; Волонтерский корпус; Тьюторский корпус; Объединенный штаб студенческих отрядов; Ассоциация иностранных студентов; Туристский клуб;

Студенческие объединения на факультете:

Совет студенческого самоуправления ФВТ; Профсоюзное бюро ФВТ; Студенческое научное общество ФВТ

7.2. Компоненты социокультурной среды вуза.

Характерными чертами социокультурной среды ПГУ являются:

- Наличие нормативной базы для организации социальной и воспитательной деятельности;
- Широкий спектр направлений внеучебной деятельности и высокая степень участия в них студентов;
- Гармоничное интегрирование внеучебной работы в образовательный процесс;
- Эффективная деятельность общественных студенческих объединений и органов студенческого самоуправления;
- Развитая социальная инфраструктура Университета;
- Активное использование социокультурной среды города.

7.2.1. Нормативная база для организации социальной и воспитательной деятельности в вузе.

а) Законодательные и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам государственной молодежной политики;

б) внутренние локальные акты университета:

- Концепция воспитательной работы,
- Положение об Управлении воспитательной и социальной работы,
- Положение о совете по воспитательной работе,
- Правила внутреннего распорядка обучающихся,
- Кодекс этики и поведения обучающихся,
- Положение о порядке пользования обучающимися лечебно-оздоровительной инфраструктурой, объектами культуры и спорта,
- Положение о порядке посещения мероприятий, не предусмотренных учебным планом,
- Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки обучающихся,
- Положение о кураторской деятельности,
- Положение о совете по профилактике правонарушений несовершеннолетних обучающихся,
- Положение о комиссии обучающихся по качеству образования,
- Положение о совете студенческого самоуправления,
- Положение о базе отдыха «Политехник»,
- Положение о спортивно-оздоровительном лагере «Спутник»,
- Положение о культурно-спортивном центре «Темп»,
- Положение о студенческом городке,
- Положение о студенческом совете общежитий,
- Положение о психологической службе,
- Положение о Региональном центре содействия трудоустройству и адаптации выпускников,
- План социально-значимых мероприятий,
- План мероприятий по профилактике и запрещению курения, алкогольных, слабо-алкогольных напитков, пива, наркотических средств и психотропных веществ, их прекурсоров и других одурманивающих веществ,
- Программа формирования навыков ЗОЖ у обучающихся, преподавателей и сотрудников ПГУ на 2017-2020 гг.,
- План мероприятий по профилактике экстремистских проявлений в ПГУ.

7.2.2. Направления внеучебной деятельности в вузе

Для реализации направлений воспитания в соответствии с Концепцией воспитательной работы ПГУ ежегодно разрабатывается комплексный план воспитательной работы с учетом мероприятий структурных подразделений, анализа отчетов за прошедший учебный год, анкетирования и социологических опросов участников воспитательного процесса.

№ п/п	Направление воспитания	Основные мероприятия	Формируемые компетенции
1.	Профессиональное и трудовое воспитание	<u>Уровень Университета:</u> Ярмарка вакансий «Территория профессионалов»; Научный форум «Неделя науки»; Конкурс на лучшую НИРС; Конкурсы: «Старт в профессию», «Педагогический дебют», «Мир моей профессии»; Вечера специальностей; Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?»; Встречи с интересными людьми; Школа трудоустройства; формирование строительных, сервисных, педагогических отрядов.	УК 1 УК 2 УК 4 УК 6

		<u>Уровень факультета:</u> Добро пожаловать первокурсник; квест для первокурсников; День грамотности; Родительское собрание студентов 1-5 курсов ФВТ математические этюды; встречи с работодателями; дни специальностей; Научный форум «Неделя науки Политехнического института»	
2.	Духовно-нравственное и культурно-эстетическое воспитание	<u>Уровень Университета:</u> Конкурсы: «Студенческая весна», «Мисс университета», «Универвидение», «России славные сыны», «Танцы ПГУ»; Фестиваль команд КВН; Экскурсии по местам культурного наследия, праздник «Татьянин день»; занятия в творческих студиях. <u>Уровень факультета:</u> Акция «День матери»; Фестиваль команд КВН «Кубок декана ФВТ»; Пиксельный снег; Встречи с кинопублицистом, историком Миляевым В.Н.; занятия в творческих студиях.	УК 4 УК 5
3.	Гражданско-патриотическое воспитание	<u>Уровень Университета:</u> Международный студенческий форум «Диалог Культур», Фестиваль русской традиционной культуры «Жар – птица», Акция «Бессмертный полк», Фестиваль «Сохраняя прошлое – создаем будущее», проект «Федерация», Слет студенческих объединений ПГУ «Сура». <u>Уровень факультета:</u> Патриотическая акция «По одной дороге с прошлым»; Конкурс плакатов, посвященный Дню Победы в Великой Отечественной войне; Встречи с ветеранами Великой Отечественной войны и участниками боевых действий.	УК 4 УК 5
4.	Студенческое самоуправление	<u>Уровень Университета:</u> Школа личностного роста и студенческого самоуправления «Импульс»; Школа актива ССС «Профессионал»; Школа кураторов и тренеров РостОК»; Конкурсы: «Лучший студенческий совет ПГУ», «Лучший студенческий совет общежития», «Лучший тьютор ПГУ», «Лучшая академическая группа ПГУ»; Молодежная премия ПГУ «Студент года». <u>Уровень факультета:</u> Школа старост; Семинар тьюторов ФВТ; Круглый стол «Роль студенческого само-управления в образовательном процессе»; Конкурсы: «Лучшая академическая группа ФВТ»; «Лучший тьютор ФВТ»; Церемония награждения «ФВТЕММУ»	УК 1 УК 2 УК 3 УК 4 УК 6
5.	Спорт и здоровье	<u>Уровень университета:</u> Акции: «Вуз здорового образа жизни», «Зарядка с чемпионом»; Спартакиада «Твой путь к успеху», велопробег «Мы – за ЗОЖ», Кросс наций, Агитпоход, соревнования по 12 видам спорта, «Малые олимпийские игры» <u>Уровень факультета:</u> Соревнования команд ФВТ по настольному теннису	УК 3

		(чемпионат, кубок); Открытый кубок ФВТ по мини-футболу; Мероприятия «Учимся играть», пропагандирующие развитие различных видов спорта на факультете; «Кибер спорт»	
6.	Добровольческая деятельность	<u>Уровень Университета:</u> Школа волонтеров; форум для детей-сирот «Лидер»; проект «Добро»; Акции: «Чистые легкие ПГУ», «ПГУ – территория чистого языка», «Донорство – тихий подвиг»; Шефство над детскими домами, социальными приютами; благотворительные мероприятия, экологические акции «Пенза – чистый город». <u>Уровень факультета:</u> Школа волонтеров ФВТ; Акция «Твори добро» (помощь детям с ограниченными возможностями, проведение праздников); Эколого-просветительная акция «Чистый город».	УК 3 УК 4
7.	Профилактика негативных проявлений в студенческой среде	<u>Уровень Университета:</u> Акции во Всемирные дни здоровья (день отказа от курения, день борьбы с наркоманией, день борьбы со СПИДом); Работа телефона доверия; Беседы по формированию ЗОЖ; учет занятости студентов во внеучебное время; Работа творческих студий и спортивных секций, Медицинский осмотр; Реализация Плана мероприятий по профилактике экстремистских проявлений в ПГУ. <u>Уровень факультета:</u> Акция «Всемирный день без табака»; Акция «Скажи наркотикам СТОП»; Круглый стол «Профилактика наркомании студенческой молодежи»; Круглый стол «Сущность терроризма»; Акция «Стоп ВИЧ/СПИД» (часы общения, просмотр видеороликов, круглые столы, выполнение творческих заданий, встречи с будущими медицинскими работниками); Реализация Плана мероприятий по профилактике экстремистских проявлений на ФВТ	УК 4 УК 7
8.	Проектная деятельность	<u>Уровень Университета:</u> Школа проектов «Ректорские гранты»; участие в студенческих форумах «iВолга», «Территория смыслов на Клязьме», «Таврида». <u>Уровень факультета:</u> Представление проектов для участия в студенческих форумах «iВолга», «Территория смыслов на Клязьме», в «У.М.Н.И.К.»	УК 3

В рамках реализации ОПОП проводятся и другие мероприятия, включенные в план работы структурных подразделений и студенческих общественных объединений. Информация о них размещается на официальных страницах подразделений и в социальных сетях на страницах студенческих объединений.

№ п/п	Наименование структурного подразделения/студенческого объединения	Информационный ресурс подразделения/ объединения
1.	Управление по	https://svr.pnzgu.ru/uprav

	воспитательной и социальной работе	
2.	Центр культуры	http://ckpgu.ru
3.	Факультет	http://fvt.pnzgu.ru/
4.	Региональный центр содействия трудоустройству и адаптации выпускников	http://lider.pnzgu.ru/
5.	Научная библиотека	http://lib.pnzgu.ru/
6.	Управление информационной политики и связям с общественностью	http://presscentr.pnzgu.ru/
7.	Студенческий спортивный клуб	https://svr.pnzgu.ru/infasskpgu/ssk
8.	Музеи университета	http://politeh.pnzgu.ru/main/polit_muz/ , http://dep_of.pnzgu.ru/Muzej_zanimatelnyh_nauk/ , http://ppi.pnzgu.ru/Muzej_istorii_pedagogicheskogo_obrazovaniya/ , http://rt.pnzgu.ru/
9.	Клинический медицинский центр	http://kmc.pnzgu.ru/
10.	Совет студенческого самоуправления	https://svr.pnzgu.ru/ssspgu
11.	Первичная профсоюзная организация студентов ПГУ	http://profcom58.ru
12.	Студенческое научное общество	https://vk.com/snopgu
13.	Студенческий бизнес-инкубатор	https://vk.com/snpbipgu
14.	Комиссия обучающихся по качеству образования	https://svr.pnzgu.ru/KKO
15.	Волонтерский корпус	https://svr.pnzgu.ru/studotrvol/studotr/vol
16.	Тьюторский корпус	https://svr.pnzgu.ru/tutor
17.	Объединенный штаб студенческих отрядов	https://svr.pnzgu.ru/studotrvol/studotr/plamen , https://svr.pnzgu.ru/studotr , https://svr.pnzgu.ru/studotr_vol/record
18.	Ассоциация иностранных студентов	https://ims.pnzgu.ru/st_life/ais

7.2.3. Гармоничное интегрирование внеучебной работы в образовательный процесс

Важнейшим условием, создающим основу для самовоспитания и самореализации личности, является разработка системы мероприятий, взаимосвязанных между собой целостной идеей, отражающей различные аспекты воспитания. Эти формы внеучебной воспитательной деятельности реализуются через создание в вузе различных центров - научной деятельности студентов, художественного творчества, психологического развития личности и другие, а также такие направления воспитания как гражданско-патриотическое, нравственно-этическое, военно-патриотическое и др.

В воспитательном процессе в современных условиях важное место отводится сотрудничеству обучающихся и профессорско-преподавательского состава в целостной социокультурной, педагогически воспитывающей среде.

Важным компонентом модели гуманитарной среды вуза являются условия, обеспечивающие полноценность и самодостаточность каждой личности, базирующиеся на системном подходе к организации внеучебной воспитательной деятельности. Основные принципы функционирования данной системы следующие:

- целенаправленность, согласованность и последовательность воспитательного процесса, ориентированного не столько на разовые акции, сколько на циклические и долгосрочные программы;

- опора на положительные модели поведения обучающихся и их формирование непосредственно в студенческой среде;

Эффективная реализация личностно-ориентированной системы внеучебной деятельности Университета требует выполнения ряда организационно-педагогических условий. К их числу можно отнести:

- разработку и внедрение в вузах целевых программ как интегрированных форм воспитательного воздействия на личность студента,

- объединение студентов и преподавателей на основе общих интересов (научной деятельности, творчества, спортивно-туристических мероприятий и т.д.), существующих в вузе социально-педагогических проектов, направленных на реализацию конкретно-социальных проектов (патриотическое движение, акции милосердия и др.).

- установка на прямой личностный контакт студентов с преподавателями, руководителями творческих коллективов, специально приглашенными деятелями культуры, науки, производства и т.д.

- тесная связь внеаудиторной работы с учебным процессом.

7.2.4. Деятельность общественных студенческих объединений и органов студенческого самоуправления

Студенческое самоуправление в ПГУ обладает богатым опытом, развитыми традициями и устойчивым потенциалом участия в формировании профессионально-компетентных, социально-активных выпускников университета, востребованных на современном рынке труда. Деятельность общественных студенческих объединений и органов студенческого самоуправления в университете создает комплекс условий, содействующих самоопределению и самореализации личности через включение в социокультурную среду; способствует формированию у обучающихся практических умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности; помогает выявить творческий и управленческий потенциал каждого обучающегося; предоставляет возможность самореализации через участие в работе студенческих объединений; содействует реализации общественно-значимых молодежных инициатив; сохраняет и развивает корпоративные традиции университета. В целях осуществления взаимодействия объединений и координации их деятельности в университете создан Центр студенческих общественных объединений, под эгидой которого реализуют масштабные студенческие программы, проекты и акции (Проект «Ступени успеха», обучающая программа для формирования новых кадров в студенческий актив ПГУ (школа «Профессионал», школа «Росток»), проект «Мой дом – моя крепость», Программа формирования навыков ЗОЖ у обучающихся, преподавателей и сотрудников, гражданско-патриотический проект «Федерация», Международный студенческий форум «Диалог культур», «В новый год – с новыми друзьями», «Подари улыбку детям» и др.), а также работа студенческих клубов по интересам (Центр проектной деятельности, Студенческий клуб организаторов молодежных проектов и мероприятий «EventClab», Дискуссионный клуб «Школа красноречия», Кинофотостудия, Туристский клуб, Вокальная студия «Авеню», Театр эстрадного танца «Акварин», Театр современного танца «Контрабас», Молодежный студенческий хор, Студенческий театр «Кириллица», Студия народной песни «Добрые люди», Школа КВН и др.).

Конечным результатом участия обучающихся в работе общественных объединений и органов студенческого самоуправления является возрастание научной, инновационной и социальной активности обучающихся, увеличение их вклада в развитие основных сфер деятельности Университета, предупреждение экстремистских проявлений и других негативных явлений, утверждение корпоративной культуры, духовности, патриотизма, толерантности, инициативности, гражданской зрелости и ответственности.

7.2.5. Используемая инфраструктура Университета

Научная библиотека, музеи, актовый зал, учебные аудитории, конференц-залы, спортивный и гимнастический залы, плавательный бассейн, спортивно-культурный центр «Темп», открытый спортивный комплекс «Труд», тренажерный зал, зал тяжелой атлетики,

лыжная база, открытые спортивные площадки, спортивно-оздоровительный лагерь «Спутник», клинический медицинский центр, студенческие общежития, Центр студенческих общественных объединений, тренинговый центр «Импульс», студенческий клуб «Авангард», кино- и фотостудия, студенческая типография, столовые.

7.2.6. Используемая социокультурная среда города:

– Учреждения культуры (Пензенский областной драматический театр им. А.В.Луначарского, Центр театрального искусства им. В.Э. Мейерхольда, Пензенская областная филармония, Пензенская областная библиотека им. М.Ю. Лермонтова, Пензенский государственный краеведческий музей, Музей В.О. Ключевского, музей И.Н.Ульянова, Объединение государственных литературно-мемориальных музеев Пензенской области, Литературный музей, музей-усадьба В.Г. Белинского, Государственный музей А.Н. Радищева, Музей А.И. Куприна, Музей А. Г. Малышкина, Пензенская картинная галерея имени К.А.Савицкого, Пензенский музей народного творчества, Государственный Лермонтовский музей-заповедник «Тарханы», Дома творчества).

– Спортивные учреждения (Дворец спорта «Буртасы», Дворец спорта «Олимпийский», Спортивно-зрелищный комплекс «Дизель-Арена», Легкоатлетический манеж училища олимпийского резерва, Бассейн «Сура», Дворец водного спорта);

– Социокультурные комплексы районов и микрорайонов;

– Государственные учреждения (Министерство экономики, Правительство Пензенской области, Законодательное собрание Пензенской области).

Участие администрации, профессорско-преподавательского состава и обучающихся как равноправных субъектов в управлении социокультурным воспитательным пространством ПГУ в максимальной степени способствует развитию социальной активности студентов и преподавателей, формирует социально-значимые качества личности и приводит к оптимальным результатам личностного становления обучающихся и формирования их универсальных компетенций.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», (уровень высшего образования МАГИСТРАТУРА), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 918, с учетом профессионального стандарта 06.011 «Администратор баз данных», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. № 647н; профессионального стандарта 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. № 645н; профессионального стандарта 06.022 «Системный аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2014 г. № 809н; профессионального стандарта 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «05» октября 2015 г. № 689н; профессионального стандарта 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «05» октября 2015 г. № 684н; профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «05» октября 2015 г. № 686н; профессионального стандарта 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» января 2017 г. № 44н., и согласована со следующими представителями работодателей:

1. Евсеев Е.А. Управляющий по ТИО АО "Радарвед"
(Ф.И.О., должность, подпись (заверяется печатью), дата)
2. Мамбеев Евгений Анатольевич, директор
(Ф.И.О., должность, подпись (заверяется печатью), дата)
3. Дятлов Лев Евгеньевич, директор Пензенского филиала ПАО "Роснефть"
(Ф.И.О., должность, подпись (заверяется печатью), дата)

Ответственный за разработку ОПОП ВО:
Зав. кафедрой

с.а.о. (наименование кафедры) Б.П. (подпись) Бершадский Х.В. (Ф.И.О.)

Программа одобрена методической комиссией БТ факультета (института)
Протокол № 10 « 3 » июня 2019 года

Председатель
методической комиссии факультета (института) Григорьев Т.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

Программа одобрена Ученым советом БТ факультета (института)
Протокол № 10 от « 3 » июня 2019 года

Декан факультета (директор института) А.А. Рянова И.Р.
(подпись) (Ф.И.О.)

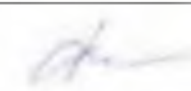
Лист изменений

ОПОП ВО по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
(направленность (магистерская программа «Системы автоматизированного проектирования»))

На 2021-2022 учебный год

Наименование элемента ОПОП	Вносимые изменения	Реквизиты протокола Ученого совета факультета	Подписи председателя ученого совета
РПД Б1.1.1	1. <i>изменения</i> <i>наб</i> 2. <i>изменения</i> <i>наб</i>	Протокол Ученого совета ФВТ	
****		№1 от	
ФОС дисциплины	1. 2.	28.06.2021г	
*****	*****		

На 2022-2023 учебный год

Наименование элемента ОПОП	Вносимые изменения	Реквизиты протокола Ученого совета факультета	Подписи председателя ученого совета
РПД Б1.1.1	1. <i>изменения</i> <i>наб</i> 2. <i>изменения</i> <i>наб</i>	Протокол Ученого совета ФВТ	
****		№1 от	
ФОС дисциплины	1. 2.	26.09 2022г	
*****	*****		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ ОПОП ВО
по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
(программа магистратуры «Системы автоматизированного проектирования»)
на 2023/2024 учебный год

Наименование элемента ОПОП	Вносимые изменения	Реквизиты протокола Ученого совета факультета	Подпись председателя Ученого совета ФВТ
ОПОП по направлению подготовки 09.04.01	Без изменений.	Протокол № 1 от 14.09.2023 года	

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ ОПОП ВО
по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
(программа магистратуры «Системы автоматизированного проектирования»)
на 2024/2025 учебный год

Наименование элемента ОПОП	Вносимые изменения	Реквизиты протокола Ученого совета факультета	Подпись председателя Ученого совета ФВТ
ОПОП по направлению подготовки 09.04.01	Без изменений.	Протокол № 1 от 30.08.2024 года	

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
ОПОП ВО по направлению
09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль - Системы автоматизированного проектирования
на 2026/2027 учебный год:

Наименование элемента ОПОП	Вносимые изменения	Реквизиты протокола МС, ученого совета факультета/института	Подпись председателя МС, ученого совета факультета/института
Рабочие программы дисциплин	Внесены изменения: 1. п.4.3. Материалы для проверки текущего и промежуточного контроля знаний студентов. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплин	Протокол № 10 от 23.056.2026 г.	_____ Фионова Л.Р. 
Фонд оценочных средств	Внесены изменения: 1. В материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации		
Рабочие программы практик	Внесены изменения: 1. п.4.4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение практик.		
Программа государственной итоговой аттестации выпускников и оценочные средства для ГИА	Внесены изменения: 1. п.6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплин. 2. Рекомендуемая литература.		