

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт прикладной математики, физики и информатики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД
А.А. Панфилов

2019 г.

Программа производственной (преддипломной) практики

Направление подготовки

02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Профиль (программа) подготовки

Проектирование и защита информационных систем и баз данных

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

г. Владимир 2019

Вид практики - Производственная (преддипломная) практика

1. Цели практики

Производственная (преддипломная) практика студентов, обучающихся по направлению 02.03.03. "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательным этапом подготовки к научно-исследовательской, проектной и производственно-технологической, организационно-управленческой профессиональной деятельности.

Производственная (преддипломная) практика проводится с целью приобретения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, проверки готовности к самостоятельной трудовой деятельности, для выполнения выпускной квалификационной работы.

Целями производственной (преддипломной) практики являются:

- развитие и закрепление практических умений и навыков исследования, анализа и описания информационных систем и связанных с ними информационных процессов, проведения инфологического анализа информационных потоков;
- выработка умения применять на практике теоретические знания в области использования информационных технологий, приобретенные в процессе обучения;
- конкретизация знаний студентов об информационных системах и методах их построения;
- приобретение навыков и опыта практической работы по проектированию информационных систем;
- приобретение навыков и опыта практического администрирования информационных систем;
- приобретение опыта самостоятельной работы в организации, изучение опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм.

Научно-исследовательская работа является одним из типов преддипломной практики.

2. Задачи практики

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

- сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- ознакомление с предприятием как объектом преддипломной практики, ознакомление с вопросами организации труда и современной экономики производства, охраны труда и трудового законодательства;
- закрепление, углубление и развитие знаний, полученных в процессе теоретической подготовки в предшествующий период обучения по управлению инновационной деятельностью реально функционирующего предприятия, изучение прикладных и технологических дисциплин, непосредственно связанных с будущей трудовой деятельностью;
- приобретение опыта исполнительской и управленческой работы на предприятии, приобретение опыта работы в коллективе;
- усвоение и закрепление навыков самостоятельной работы и самостоятельного решения поставленных задач;
- расширение представлений о функциональных возможностях информационных систем;
- расширение знаний и навыков в области администрирования информационных систем;
- совершенствование навыков практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера;
- закрепление и расширение знаний и практических навыков при работе на ЭВМ, при разработке отдельных программ и программных комплексов, в освоении новых языков

программирования, системных программных средств, новых информационных и телекоммуникационных технологий;

- расширение теоретических и технологических знаний с помощью лекционных курсов, лабораторных практикумов, производственных экскурсий, организуемых в период практики.

3. Способы проведения

Производственная (преддипломная) практика проводится на предприятиях Владимирской области и других регионов, а также в лабораториях университета. Место проведения практики утверждается приказом ректора по представлению кафедры.

Производственная (преддипломная) практика проводится как стационарная или выездная.

4. Формы проведения

Проводится по периодам проведения практик, путем чередования в учебном графике периодов теоретического обучения и практики в восьмом семестре, в течение четырех недель после окончания экзаменационной сессии.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы системного анализа; - правила составления аналитических документов; - правила оформления ссылок на библиографические описания; - основные философские понятия и теории, связанные с описанием устройства окружающего мира, а также их связь с законами и принципами развития, формулируемыми общественно-гуманитарными, естественными и техническими науками. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять базовые составляющие задачи; - осуществлять декомпозицию задачи; - соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности - формулировать альтернативные подходы к решению задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, в том числе на основе обобщения законов и методов различных наук, результатов из информационных источников. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опыт использования индуктивного и дедуктивного подходов к решению задач; - практический опыт работы с информационными источниками; - навыки использования диалектического метода познания при анализе и синтезе информации различной природы и

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	<p>в различном контексте.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие принципы проектного подхода к решению задач; – необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы; – методики планирования проектной работы; – методики оценки ресурсоёмкости проекта, ограничений и рисков его выполнения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать позволяющие достичь цели проекта взаимосвязанные задачи; – определять достижимые ожидаемые результаты решения поставленных задач; – интерпретировать и учитывать правовые нормы с учётом специфики проекта; – оценивать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и ограничения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практический опыт реализации проекта как совокупности взаимосвязанных задач; – опыт работы с правовыми информационными системами; – опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – историю, причины и пути социализации личности и социального взаимодействия; – модели командной работы, распределения ролей; – примеры командного сотрудничества в различных областях в исторической ретроспективе; – общие принципы (методы, средства) организации командного взаимодействия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать социальную среду, с которой осуществляется взаимодействие, выявлять особенности коммуникации с её представителями; – определять свою роль в команде, участвовать в распределении ролей; – обмениваться информацией, знаниями и опытом с членами команды; – представлять результаты командной работы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опыт коммуникации с представителями нескольких категорий групп людей; – навыки реализации своей роли в команде; – навыки решения практических задач в рамках командной работы.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на гос-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – литературную форму государственного языка РФ; – основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке; – требования к деловой коммуникации;

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
	ударственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	<ul style="list-style-type: none"> – правила грамматики, нормы употребления лексики и фонетики государственного и иностранного языков в объеме, необходимом для составления и перевода профессиональных текстов; – основную терминологию выбранных областей профессиональной деятельности на иностранном языке; – общие требования, правила и ограничения публичных выступлений; – функциональные стили и жанры государственного языка РФ; – функциональные стили и жанры иностранного языка. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выражать свои мысли на государственном языке в ситуации деловой коммуникации; – выражать свои мысли на иностранном языке в условиях деловой коммуникации; – вести общение в духе взаимного уважения и соблюдения этических и юридических норм; – выбирать вспомогательные средства (словари, справочники, системы автоматизированного перевода и др.) для перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный и обратно; – создавать презентационные материалы на государственном и иностранном языках; – составлять план выступления, продумывать предполагаемые вопросы; – определять функциональную принадлежность и жанр заданного текста на государственном и иностранном языках. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки делового общения на государственном языке РФ с использованием вербальных и невербальных средств; – навыки делового общения на иностранном языке с использованием вербальных и невербальных средств; – навыки перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратно; – опыт публичного выступления, представления материалов по заданной теме на государственном и иностранном языках; – опыт составления текстов разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и законы экономики, методы экономического планирования; – основные закономерности и требования рынка труда; – основные тенденции развития области профессиональной деятельности; – основные принципы и методы личностного и профессионального развития; – основные источники информации (в том числе на иностранном языке) и способы приобретения знаний и навыков в области профессиональной деятельности и смеж-

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
		<p>ных областях.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать производительность труда; – рассчитывать себестоимость продукции в области профессиональной деятельности; – формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения в связи с поставленной задачей в области профессиональной деятельности; – работать с различными источниками информации (в том числе на иностранном языке) и осуществлять социальное взаимодействие с целью самостоятельного приобретения новых знаний и навыков. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки оценки любых действий в области профессиональной деятельности с экономической точки зрения; – навыки планирования рабочего времени и времени на саморазвитие; – навыки самостоятельного приобретения новых знаний и навыков.
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умеет использовать базовые знания из области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.
ОПК-2	Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; – математические методы оценки качества, надёжности и эффективности программных продуктов; – математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умеет осуществлять обоснованный выбор данного математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач.
ОПК-3	Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных про-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей; – современные языки программирования; – технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов;

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
	дуктов и программных комплексов различного назначения.	<p>– знаком с Единым реестром российских программ.</p> <p>Уметь:</p> <p>– умеет осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>– имеет практические навыки разработки программных продуктов и программных комплексов различного назначения.</p>
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов.	<p>Знать:</p> <p>– модели жизненного цикла информационных систем;</p> <p>– стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и комплексов.</p> <p>Уметь:</p> <p>– осуществлять обоснованный выбор способов документирования программных продуктов и комплексов.</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыки документирования процесса создания информационных систем на разных стадиях жизненного цикла.</p>
ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства.	<p>Знать:</p> <p>– принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных;</p> <p>– основные требования информационной безопасности;</p> <p>– знаком с содержанием Единого реестра российских программ.</p> <p>Уметь:</p> <p>– осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыки инсталляции и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий.</p>
ПК-1	Способен проектировать и реализовывать программное обеспечение в соответствии с требованиями.	<p>Знать:</p> <p>– возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;</p> <p>– методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования;</p> <p>– методологии и технологии проектирования и использования баз данных;</p> <p>– методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных;</p> <p>– языки формализации функциональных спецификаций;</p> <p>– принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения;</p> <p>– типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>– основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения;</p> <p>– механизмы авторизации и аутентификации;</p> <p>– стили написания кода.</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ исполнения требований; – вырабатывать варианты реализации требований; – проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; – выбирать средства и варианты реализации программного обеспечения; – использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; – применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки оценки возможностей, времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; – навыки согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; – навыки оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; – навыки разработки и согласования технических спецификаций на программное обеспечение; – навыки формирования и предоставления отчётности в соответствии с установленными регламентами; – навыки проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; – навыки выбора стиля написания кода.
ПК-2	Способен выполнять оптимизацию функционирования базы данных на уровне СУБД.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные критерии (показатели) работы базы данных; – архитектуру систем хранения и обработки информации и интерфейсные компоненты их взаимодействия с базами данных; – модели и структуры данных, физические модели баз данных; – языки и системы программирования баз данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять автоматизированные средства контроля состояния базы данных; – обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчётов; – управлять вычислительными ресурсами, взаимодействующими с базой данных; – оптимизировать производительность базы данных и контролировать полученные результаты; – применять языки и системы программирования баз данных для оптимизации выполнения запросов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки мониторинга работы базы данных, в том числе с использованием автоматизированных средств; – навыки выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений; – навыки выбора критериев оптимизации производитель-

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
ПК-3	Способен автоматизировать, исполнять и контролировать регламент резервного копирования и восстановления базы данных.	<p>ности базы данных.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы функционирования и настройки средств копирования и восстановления баз данных; – утилиты систем управления базами данных для создания резервных копий; – принципы и методы взаимодействия базы данных с устройством ввода-вывода; – типы сбоев в работе базы данных и способы их устранения или обхода; – возможности различных автоматизированных средств мониторинга базы данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать и применять средства резервного копирования и восстановления баз данных; – корректировать действия при отклонении от регламента резервного копирования и восстановления базы данных; – разрабатывать автоматические сценарии для создания резервных копий базы данных; – сравнивать выполняемые действия с регламентом восстановления базы данных и корректировать действия при отклонении от регламента; – находить решение проблемы, вызванной тем или иным сбоем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки разработки и реализации на практике сценариев резервного копирования и восстановления баз данных; – навыки мониторинга сбоев в работе базы данных и устранения их причин; – навыки первоначальной установки и настройки программного обеспечения баз данных.
ПК-4	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – устройство и функционирование современных информационных систем; – стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – современные подходы и стандарты автоматизации организации; – основы бухгалтерского учёта и отчётности организаций; – основы налогового законодательства Российской Федерации; – основы международных стандартов финансовой отчётности; – основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; – основы управления изменениями; – возможности типовых информационных систем; – средства и стандарты описания бизнес-логики предмет-

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
		<p>ной области;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы обучения пользователей; – основы системного администрирования; – принципы и стандарты управления качеством. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять возможности достижения соответствия информационной системы первоначальным требованиям заказчика; – выполнять верификацию и тестирование разрабатываемых информационных систем; – моделировать бизнес-процессы предметной области; – разрабатывать в соответствии с требованиями прототип информационной системы, в том числе на базе типовой информационной системы; – исправлять дефекты и несоответствия в коде информационной системы и документации к информационной системе; – устанавливать и настраивать серверную и клиентскую части информационной системы, а также необходимое для её функционирования системное и прикладное программное обеспечение; – разрабатывать интерфейсы и форматы обмена данными; – работать с записями по качеству; – выполнять базовые бухгалтерские расчёты. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки выявления, согласования и утверждения требований заказчика к информационной системе и сбора исходных данных; – навыки представления промежуточных и итоговых результатов выполнения работы заинтересованным сторонам; – навыки работы с системами контроля версий; – навыки работы с бухгалтерской и финансовой документацией.
ПК-5	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели и задачи проводимых исследований и разработок; – методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; – методы и средства планирования и организации исследований и разработок; – методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; – отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований; – методы и средства планирования и организации исследований и разработок; – методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; – цели и задачи проводимых исследований и разработок; – методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок;

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
		<ul style="list-style-type: none"> – методы разработки технической документации; – нормативная база для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять нормативную документацию в соответствующей области знаний; – оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; – применять методы анализа научно-технической информации; – применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; – оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; – применять методы проведения экспериментов; – применять нормативную документацию в соответствующей области знаний; – оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; – оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами проведения маркетинговых исследований научно-технической информации; – способами сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; – способами сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний; – подготовкой предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов; – способами внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями; – способами проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями; – способами проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов; – способами внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями; – составлением отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов; – подготовкой информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию; – проведением работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; – разработкой проектов календарных планов и программ

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
		проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

6. Место производственной (преддипломной) практики в структуре ООП бакалавриата

Производственная (преддипломная) практика относится к блоку Б.2 основной профессиональной образовательной программы направления 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Производственная (преддипломная) практика проходит в **8-м семестре** и базируется на знаниях, приобретённых студентами в рамках следующих курсов основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»:

- Архитектура компьютеров.
- Основы программирования.
- Объектно-ориентированное программирование.
- Базы данных.
- Операционные системы.
- Компьютерные сети.
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных.
- Дифференциальные уравнения.
- Дискретная математика.
- Численные методы.
- Безопасность жизнедеятельности.
- Основы естествознания.
- Разработка кросс-платформенных приложений.
- Веб-программирование и основы веб-дизайна.
- Администрирование информационных систем.
- Информационные технологии в педагогической деятельности.
- Теория вероятностей и математическая статистика.
- Математическая логика.
- Элективные курсы по физической культуре и спорту.
- Администрирование и защита баз данных.
- Основы финансового менеджмента и бухгалтерского учёта.
- Технология разработки программного обеспечения.
- Защита информации.
- Разработка мобильных приложений.
- Параллельное программирование и основы суперкомпьютерных технологий.
- Документальное сопровождение жизненного цикла программного обеспечения.
- Информационные системы для бизнеса и управления.
- Современные языки программирования.
- Декларативное программирование.

Знания, умения и навыки, полученные студентами во время прохождения ими производственной (преддипломной) практики, необходимы студентам для написании ВКР.

7. Место и время проведения производственной (проектно-технологической) практики

Производственная (преддипломная) практика студентов направления 02.03.03 «Ма-

тематическое обеспечение и администрирование информационных систем» проводится в течение четырех недель после экзаменационной сессии восьмого учебного семестра на предприятиях Владимирской области и других регионов, а также в учебных лабораториях ВлГУ. Студенты направляются на практику в соответствии с договорами, заключенными университетом с предприятиями и учреждениями, и с приказом по университету, оформленным не позднее, чем за месяц до начала практики. В приказе персонально по каждому студенту утверждаются сроки и базы практики, а также руководители практики от университета.

Выбор места преддипломной практики осуществляется самим студентом или руководством выпускающей кафедры по согласованию с руководителем выпускной квалификационной работы, исходя из возможных договорных отношений кафедры с предприятиями и организациями, а также пожеланий студентов. При самостоятельном выборе места прохождения практики студент должен сообщить об этом на кафедру заблаговременно.

Место проведения практики должно быть оснащено оборудованием, необходимым для выполнения работ в соответствии с индивидуальным заданием студента. Практика студентов-бакалавров проводится на предприятии (в организации, учреждении) или на кафедрах, в лабораториях университета, имеющих необходимый научно-технический и кадровый потенциал.

Местами прохождения практики могут быть предприятия и организации различной отраслевой принадлежности и различных форм собственности, а также учреждения государственного и муниципального управления.

Базовые предприятия для студентов должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать профилю подготовки бакалавра;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой студента;
- иметь материально-техническую и информационную базу с инновационными технологиями.

Место проведения практики утверждается приказом ректора по представлению кафедры.

8. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Общая трудоемкость производственной (преддипломной) практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Длительность практики 4 недели.

9. Структура и содержание производственной (преддипломной) практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, изучение структуры и деятельности предприятия, должностной инструкции. (8 часов)	Дневник по практике, журнал по технике безопасности, иные документы предприятия.
2.	Постановка задачи практики	Получение индивидуального задания от руководителя практики от предприятия. (2 часа)	Дневник по практике
3.	Работа над индивидуальным заданием	Самостоятельная работа над заданием Анализ задания. (10 часов.) Выполнение основных этапов зада-	Дневник практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
		<p>ния. (134 часов)</p> <p>Получение замечаний от руководителя, устранение недочетов в работе (50 часов).</p> <p>Обсуждение результатов с руководителями практики от предприятия. (2 часа)</p>	
4.	Заключительный этап	Подготовка, оформление и защита отчета по практике. (10 часов)	Дневник практики Отчёт.

Преддипломная практика направлена на выполнение выпускной квалификационной работы базируется на знаниях умениях и навыках, полученных на предшествующих этапах обучения. Содержание заданий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку студента, должно включать: изучение области предметной деятельности организации по месту практики; ознакомление с основными задачами, решаемыми в организации; постановку задачи перед практикантом, сроков ее решения и форму отчетности.

Преддипломная практика является обязательной.

Содержание отчетных документов по практике:

- описание области предметной деятельности организации по месту практики;
- описание основных задач, решаемых в организации;
- описание постановки задачи, методов и алгоритмов ее решения, этапы выполненных работ, результаты решения задачи.

Все сведения и выводы, а также замечания и пожелания работников информационных, управленческих служб и других подразделений предприятия, полученные во время практики, необходимо зафиксировать в отчете о практике.

Согласно общим требованиям к профессиональной подготовленности бакалавров по направлению подготовки 02.03.03 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" в результате прохождения преддипломной практики студент должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- разработка и анализ моделей бизнес-процессов;
- инфологический анализ информационных потоков;
- разработка логических моделей хранилищ и баз данных;
- выбор информационных технологий для поддержки бизнес-процессов;
- выполнение администрирования информационных систем;
- организационное, правовое и техническое обеспечение функционирования ИКТ.

Для решения заявленных задач, обеспечивающих достижение основной цели практики, студенту необходимо выполнить следующие виды работ в том отделе (подразделении) организации, в котором он проходит практику:

- 1) Изучить нормативные документы отдела, входящую и исходящую документацию, в том числе электронную.
- 2) Сделать описание предметной области предприятия.
- 3) Описать структуру организации, выявить основные информационные процессы.
- 4) Сделать описание основных функций и работ отдела.
- 5) Описать информационную инфраструктуру, технические и программные средства организации.
- 6) Выявить основные технико-экономические показатели на предприятии (организации).

7) Выявить достоинства и недостатки информационного управления в организации.

8) Составить отчеты о выполнении работ в данном подразделении.

Для выполнения задач практики студент собирает материалы о производственно-хозяйственной деятельности предприятия; внешней макро- и микросреде предприятия, включая данные о конкурентах, потребителях, рынках сбыта и т.п.; разработанных, принятых и реализуемых стратегиях деятельности предприятия; современных наукоёмких и информационных технологиях, применяемых на предприятии; об инновационных видах оборудования, выпускаемом на предприятии, процессе его проектирования и разработки технологии изготовления.

Источником сбора, изучения, обобщения и анализа информации о предприятии должны стать следующие нормативно-правовые документы: Устав и другие документы, регламентирующие деятельность предприятия; нормативно-правовые документы по основным направлениям деятельности предприятия, в том числе законы и другие подзаконные акты; положения о подразделениях, руководящие документы, методики, стандарты, должностные инструкции, процедуры, приказы и другие управленческие и оперативные документы, регламентирующие деятельность подразделения (непосредственного места прохождения практики); конструкторская и технологическая документация; отчёты о финансово-экономических результатах.

Информация об инновационном оборудовании и наукоёмких технологиях изучается студентом в конструкторских и технологических отделах предприятия. Дополнительными источниками информации могут быть личные наблюдения, беседы, опросы и т.п.

10. Формы отчетности по практике

По результатам практики студент предоставляет отчёт и заполненный дневник по практике.

При заполнении дневник необходимо указать, где и в качестве кого работал студент. Должны быть сделаны заверенные руководителем от предприятия отметки о сроках и качестве выполнения студентом всех этапов практики. Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента, заверенный подписью руководителя и печатью предприятия, так же оставляется в дневнике.

Отчет по практике должен быть предоставлен студентом руководителю практики от предприятия. Отчёт должен быть распечатан на листах формата А4. Обязательно содержать следующие части: титульный лист, задание на практику, теоретическую справку, подробное описание всех этапов работы, вывод.

Отчет студента проверяет и подписывает руководитель практики от предприятия и от университета.

Производственная (проектно-технологическая) практика считается завершенной при условии выполнения студентом всех требований программы практики. Оцениваются итоги всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Студент должен предоставить по итогам практики:

1) отчет по практике (прил. 1, 2, 3).

2) дневник практики.

При составлении отчета, студент должен продемонстрировать освоение следующих компетенций:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).
- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).
- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).

- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).
- Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности (ОПК-1).
- Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности (ОПК-2).
- Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения (ОПК-3).
- Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов (ОПК-4).
- Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства (ОПК-5).
- Способен проектировать и реализовывать программное обеспечение в соответствии с требованиями (ПК-1).
- Способен выполнять оптимизацию функционирования базы данных на уровне СУБД (ПК-2).
- Способен автоматизировать, исполнять и контролировать регламент резервного копирования и восстановления базы данных (ПК-3).
- Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ПК-4).
- Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы (ПК-5).

Оценка освоения компетенций отражается в оценочном листе (приложение 4), который выдаются студенту руководителем практики от университета.

Сроки сдачи документации устанавливаются кафедрой физики и прикладной математики на собрании, проводимом не позднее, чем за 10 дней до начала практики. Для оформления отчета студентам предоставляются три дня в конце практики.

Зачет по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно. Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета и Положением об аттестации студентов и порядке ликвидации академической задолженности во Владимирском государственном университете.

Документация по итогам практики хранится кафедре физики и прикладной математики.

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Промежуточная аттестация проводится в виде зачёта с оценкой.

При оценке итогов работы студента на практике учитывается отзыв руководителя практики от предприятия, оставленный в дневнике практики. В отзыве руководителя практики от предприятия должны быть указаны сроки начала и окончания всех этапов практики, название подразделения предприятия, где и в каком качестве работал студент;; краткое описание работы, выполненной студентом; личностная характеристика студента-практиканта; оценка, которую заслуживает студент.

Студент представляет руководителю практики от кафедры отчёт по практике, сопровождая его кратким докладом (5-7 минут).

Преподаватель оценивает работу студента исходя из следующих критериев.
Критерии оценки работы студента во время прохождения производственной практики.

Оценка	Критерии	Уровень сформированности компетенций
Отлично	Программа практики выполнена в полном объеме, работа велась в полном соответствии с указанными сроками, замечаний нет.	Работа студента подтверждает полное освоение им компетенций, предусмотренных программой практики.
Хорошо	Программа практики выполнена в полном объеме, работа велась в соответствии с указанными сроками часть задания выполнена не надлежащим образом (не найдено оптимальное решение, не исправлены замечания руководителя).	Работа студента подтверждает освоение им компетенций, предусмотренных программой практики.
Удовлетворительно	Программа практики выполнена. Работа велась с не соблюдением указанных сроков, не устранены замечания руководителя.	Работа студента подтверждает освоение им компетенций, предусмотренных программой практики на минимально допустимом уровне.
Неудовлетворительно	Программа практики не выполнена.	Компетенции не сформированы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Коды компетенции и результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций *</i>	Критерии оценивания результатов обучения				
	2	3	4	5	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы системного анализа; - правила составления аналитических документов; - правила оформления ссылок на библиографические описания; - основные философские понятия и теории, связанные с описанием устройства окружающего мира, а также их связь с законами и принципами развития, формулируемыми общественно-гуманитарными, естественными и техническими науками. 	<p>Частично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы системного анализа; - правила составления аналитических документов; - правила оформления ссылок на библиографические описания; - основные философские понятия и теории, связанные с описанием устройства окружающего мира, а также их связь с законами и принципами развития, формулируемыми общественно-гуманитарными, естественными и техническими науками. 	<p>В большей степени знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы системного анализа; - правила составления аналитических документов; - правила оформления ссылок на библиографические описания; - основные философские понятия и теории, связанные с описанием устройства окружающего мира, а также их связь с законами и принципами развития, формулируемыми общественно-гуманитарными, естественными и техническими науками. 	<p>Полностью знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы системного анализа; - правила составления аналитических документов; - правила оформления ссылок на библиографические описания; - основные философские понятия и теории, связанные с описанием устройства окружающего мира, а также их связь с законами и принципами развития, формулируемыми общественно-гуманитарными, естественными и техническими науками. 	
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять базовые составляющие задачи; - осуществлять декомпозицию задачи; - соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности - формулировать альтернативные подходы к решению задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, в том числе на основе обобщения законов и методов различных наук, результатов из информационных источников. 	<p>Частично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять базовые составляющие задачи; - осуществлять декомпозицию задачи; - соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности - формулировать альтернативные подходы к решению задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, в том числе на основе обобщения законов и методов различных наук, результатов из информационных источников. 	<p>В большей степени умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять базовые составляющие задачи; - осуществлять декомпозицию задачи; - соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности - формулировать альтернативные подходы к решению задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, в том числе на основе обобщения законов и методов различных наук, результатов из информационных источников. 	<p>Полностью умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять базовые составляющие задачи; - осуществлять декомпозицию задачи; - соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности - формулировать альтернативные подходы к решению задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, в том числе на основе обобщения законов и методов различных наук, результатов из информационных источников. 	

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения				
	2	3	4	5	
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опыт использования индуктивного и дедуктивного подходов к решению задач; – практический опыт работы с информационными источниками; – навыки использования диалектического метода познания при анализе и синтезе информации различной природы и в разном личном контексте. 	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опыт использования индуктивного и дедуктивного подходов к решению задач; – практический опыт работы с информационными источниками; – навыки использования диалектического метода познания при анализе и синтезе информации различной природы и в разном личном контексте. 	<p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опыт использования индуктивного и дедуктивного подходов к решению задач; – практический опыт работы с информационными источниками; – навыки использования диалектического метода познания при анализе и синтезе информации различной природы и в разном личном контексте. 	<p>В большей степени владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опыт использования индуктивного и дедуктивного подходов к решению задач; – практический опыт работы с информационными источниками; – навыки использования диалектического метода познания при анализе и синтезе информации различной природы и в разном личном контексте. 	<p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опыт использования индуктивного и дедуктивного подходов к решению задач; – практический опыт работы с информационными источниками; – навыки использования диалектического метода познания при анализе и синтезе информации различной природы и в разном личном контексте. 	5
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие принципы проектного подхода к решению задач; – необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы; – методики планирования проектной работы; – методики оценки ресурсоёмкости проекта, ограничений и рисков его выполнения. 	<p>Частично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие принципы проектного подхода к решению задач; – необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы; – методики планирования проектной работы; – методики оценки ресурсоёмкости проекта, ограничений и рисков его выполнения. 	<p>В большей степени знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие принципы проектного подхода к решению задач; – необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы; – методики планирования проектной работы; – методики оценки ресурсоёмкости проекта, ограничений и рисков его выполнения. 	<p>Полностью знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие принципы проектного подхода к решению задач; – необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы; – методики планирования проектной работы; – методики оценки ресурсоёмкости проекта, ограничений и рисков его выполнения. 	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать позволяющие достичь цели проекта взаимосвязанные задачи; – определять достижимые ожидаемые результаты решения поставленных задач; – интерпретировать и учитывать правовые нормы с учётом специфики проек- 	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать позволяющие достичь цели проекта взаимосвязанные задачи; – определять достижимые ожидаемые результаты решения поставленных задач; – интерпретировать и учитывать правовые нормы с учётом специфики проек- 	<p>Частично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать позволяющие достичь цели проекта взаимосвязанные задачи; – определять достижимые ожидаемые результаты решения поставленных задач; – интерпретировать и учитывать правовые нормы с учётом специфики проек- 	<p>В большей степени умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать позволяющие достичь цели проекта взаимосвязанные задачи; – определять достижимые ожидаемые результаты решения поставленных задач; – интерпретировать и учитывать правовые нормы с учётом специфики проек- 	<p>Полностью умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать позволяющие достичь цели проекта взаимосвязанные задачи; – определять достижимые ожидаемые результаты решения поставленных задач; – интерпретировать и учитывать правовые нормы с учётом специфики проек- 	

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>та; – оценивать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и ограничения.</p> <p>Владеть: – практический опыт реализации проекта как совокупности взаимосвязанных задач; – опыт работы с правовыми информационными системами; – опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений.</p>	<p>та; – оценивать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и ограничения.</p> <p>Не владеет: – практический опыт реализации проекта как совокупности взаимосвязанных задач; – опыт работы с правовыми информационными системами; – опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений.</p>	<p>та; – оценивать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и ограничения.</p> <p>Частично владеет: – практический опыт реализации проекта как совокупности взаимосвязанных задач; – опыт работы с правовыми информационными системами; – опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений.</p>	<p>та; – оценивать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и ограничения.</p> <p>В большей степени владеет: – практический опыт реализации проекта как совокупности взаимосвязанных задач; – опыт работы с правовыми информационными системами; – опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений.</p>	<p>та; – оценивать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и ограничения.</p> <p>Полностью владеет: – практический опыт реализации проекта как совокупности взаимосвязанных задач; – опыт работы с правовыми информационными системами; – опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений.</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>Знать: – историю, причины и пути социализации личности и социального взаимодействия; – модели командной работы, распределения ролей; – примеры командного сотрудничества в различных областях в исторической ретроспективе; – общие принципы (методы, средства) организации командного взаимодействия.</p> <p>Уметь: – анализировать социальную среду, с которой осуществляется взаимодействие, выявлять особенности коммуникации с её представителями; – определять свою роль в команде, участвовать в</p>	<p>Не знает: – историю, причины и пути социализации личности и социального взаимодействия; – модели командной работы, распределения ролей; – примеры командного сотрудничества в различных областях в исторической ретроспективе; – общие принципы (методы, средства) организации командного взаимодействия.</p>	<p>Частично знает: – историю, причины и пути социализации личности и социального взаимодействия; – модели командной работы, распределения ролей; – примеры командного сотрудничества в различных областях в исторической ретроспективе; – общие принципы (методы, средства) организации командного взаимодействия.</p>	<p>В большей степени знает: – историю, причины и пути социализации личности и социального взаимодействия; – модели командной работы, распределения ролей; – примеры командного сотрудничества в различных областях в исторической ретроспективе; – общие принципы (методы, средства) организации командного взаимодействия.</p>	<p>Полностью знает: – историю, причины и пути социализации личности и социального взаимодействия; – модели командной работы, распределения ролей; – примеры командного сотрудничества в различных областях в исторической ретроспективе; – общие принципы (методы, средства) организации командного взаимодействия.</p> <p>Полностью умеет: – анализировать социальную среду, с которой осуществляется взаимодействие, выявлять особенности коммуникации с её представителями; – определять свою роль в команде, участвовать в</p>

Коды компетенции и результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций *</i>	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>распределении ролей; – обмениваться информацией, знаниями и опытом с членами команды; – представлять результаты командной работы.</p> <p>Владеет: – опыт коммуникации с представителями нескольких категорий групп людей; – навыки реализации своей роли в команде; – навыки решения практических задач в рамках командной работы.</p>	<p>распределении ролей; – обмениваться информацией, знаниями и опытом с членами команды; – представлять результаты командной работы.</p> <p>Не владеет: – опыт коммуникации с представителями нескольких категорий групп людей; – навыки реализации своей роли в команде; – навыки решения практических задач в рамках командной работы.</p>	<p>распределении ролей; – обмениваться информацией, знаниями и опытом с членами команды; – представлять результаты командной работы.</p> <p>Частично владеет: – опыт коммуникации с представителями нескольких категорий групп людей; – навыки реализации своей роли в команде; – навыки решения практических задач в рамках командной работы.</p>	<p>распределении ролей; – обмениваться информацией, знаниями и опытом с членами команды; – представлять результаты командной работы.</p> <p>В большей степени владеет: – опыт коммуникации с представителями нескольких категорий групп людей; – навыки реализации своей роли в команде; – навыки решения практических задач в рамках командной работы.</p>	<p>распределении ролей; – обмениваться информацией, знаниями и опытом с членами команды; – представлять результаты командной работы.</p> <p>Полностью владеет: – опыт коммуникации с представителями нескольких категорий групп людей; – навыки реализации своей роли в команде; – навыки решения практических задач в рамках командной работы.</p>
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке(ах).</p>	<p>Знать: – литературную форму государственного языка РФ; – основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке; – требования к деловой коммуникации; – правила грамматики, нормы употребления лексики и фонетики государственного и иностранного языков в объёме, необходимом для составления и перевода профессиональных текстов; – основную терминологию выбранных областей профессиональной деятельности на иностранном языке; – общие требования, правила и ограничения публичных выступлений; – функциональные стили и</p>	<p>Частично знает: – литературную форму государственного языка РФ; – основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке; – требования к деловой коммуникации; – правила грамматики, нормы употребления лексики и фонетики государственного и иностранного языков в объёме, необходимом для составления и перевода профессиональных текстов; – основную терминологию выбранных областей профессиональной деятельности на иностранном языке; – общие требования, правила и ограничения публичных выступлений; – функциональные стили и</p>	<p>В большей степени знает: – литературную форму государственного языка РФ; – основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке; – требования к деловой коммуникации; – правила грамматики, нормы употребления лексики и фонетики государственного и иностранного языков в объёме, необходимом для составления и перевода профессиональных текстов; – основную терминологию выбранных областей профессиональной деятельности на иностранном языке; – общие требования, правила и ограничения публичных выступлений; – функциональные стили и</p>	<p>Полностью знает: – литературную форму государственного языка РФ; – основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке; – требования к деловой коммуникации; – правила грамматики, нормы употребления лексики и фонетики государственного и иностранного языков в объёме, необходимом для составления и перевода профессиональных текстов; – основную терминологию выбранных областей профессиональной деятельности на иностранном языке; – общие требования, правила и ограничения публичных выступлений; – функциональные стили и</p>

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>жанры государственного языка РФ; – функциональные стили и жанры иностранного языка;</p> <p>ка;</p> <p>Уметь: – выражать свои мысли на государственном языке в ситуации деловой коммуникации; – выражать свои мысли на иностранном языке в условиях деловой коммуникации; – вести общение в духе взаимного уважения и соблюдения этических и юридических норм; – выбирать вспомогательные средства (словари, справочники, системы автоматизированного перевода и др.) для перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный и обратным;</p> <p>– создавать презентационные материалы на государственном и иностранном языках; – составлять план выступления, продумывать предлагаемые вопросы; – определять функциональную принадлежность и жанр заданного текста на государственном и иностранном языках;</p> <p>Владеть:</p>	<p>жанры государственного языка РФ; – функциональные стили и жанры иностранного языка;</p> <p>ка;</p> <p>Не умеет: – выражать свои мысли на государственном языке в ситуации деловой коммуникации; – выражать свои мысли на иностранном языке в условиях деловой коммуникации; – вести общение в духе взаимного уважения и соблюдения этических и юридических норм; – выбирать вспомогательные средства (словари, справочники, системы автоматизированного перевода и др.) для перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный и обратным;</p> <p>– создавать презентационные материалы на государственном и иностранном языках; – составлять план выступления, продумывать предлагаемые вопросы; – определять функциональную принадлежность и жанр заданного текста на государственном и иностранном языках;</p> <p>Не владеет:</p>	<p>жанры государственного языка РФ; – функциональные стили и жанры иностранного языка;</p> <p>ка;</p> <p>Частично умеет: – выражать свои мысли на государственном языке в ситуации деловой коммуникации; – выражать свои мысли на иностранном языке в условиях деловой коммуникации; – вести общение в духе взаимного уважения и соблюдения этических и юридических норм; – выбирать вспомогательные средства (словари, справочники, системы автоматизированного перевода и др.) для перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный и обратным;</p> <p>– создавать презентационные материалы на государственном и иностранном языках; – составлять план выступления, продумывать предлагаемые вопросы; – определять функциональную принадлежность и жанр заданного текста на государственном и иностранном языках;</p> <p>Частично владеет:</p>	<p>жанры государственного языка РФ; – функциональные стили и жанры иностранного языка;</p> <p>ка;</p> <p>В большей степени умеет: – выражать свои мысли на государственном языке в ситуации деловой коммуникации; – выражать свои мысли на иностранном языке в условиях деловой коммуникации; – вести общение в духе взаимного уважения и соблюдения этических и юридических норм; – выбирать вспомогательные средства (словари, справочники, системы автоматизированного перевода и др.) для перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный и обратным;</p> <p>– создавать презентационные материалы на государственном и иностранном языках; – составлять план выступления, продумывать предлагаемые вопросы; – определять функциональную принадлежность и жанр заданного текста на государственном и иностранном языках;</p> <p>В большей степени владеет:</p>	<p>жанры государственного языка РФ; – функциональные стили и жанры иностранного языка;</p> <p>ка;</p> <p>Полностью умеет: – выражать свои мысли на государственном языке в ситуации деловой коммуникации; – выражать свои мысли на иностранном языке в условиях деловой коммуникации; – вести общение в духе взаимного уважения и соблюдения этических и юридических норм; – выбирать вспомогательные средства (словари, справочники, системы автоматизированного перевода и др.) для перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный и обратным;</p> <p>– создавать презентационные материалы на государственном и иностранном языках; – составлять план выступления, продумывать предлагаемые вопросы; – определять функциональную принадлежность и жанр заданного текста на государственном и иностранном языках;</p> <p>Полностью владеет:</p>

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения				
	2	3	4	5	
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки делового общения на государственном языке РФ с использованием вербальных и невербальных средств; – навыки делового общения на иностранном языке с использованием вербальных и невербальных средств; – навыки перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратно; – опыт публичного выступления, представления материалов по заданной теме на государственном и иностранном языках; – опыт составления текстов разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках. 	<ul style="list-style-type: none"> – навыки делового общения на государственном языке РФ с использованием вербальных и невербальных средств; – навыки делового общения на иностранном языке с использованием вербальных и невербальных средств; – навыки перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратно; – опыт публичного выступления, представления материалов по заданной теме на государственном и иностранном языках; – опыт составления текстов разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках. 	<ul style="list-style-type: none"> – навыки делового общения на государственном языке РФ с использованием вербальных и невербальных средств; – навыки делового общения на иностранном языке с использованием вербальных и невербальных средств; – навыки перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратно; – опыт публичного выступления, представления материалов по заданной теме на государственном и иностранном языках; – опыт составления текстов разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках. 	<ul style="list-style-type: none"> – навыки делового общения на государственном языке РФ с использованием вербальных и невербальных средств; – навыки делового общения на иностранном языке с использованием вербальных и невербальных средств; – навыки перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратно; – опыт публичного выступления, представления материалов по заданной теме на государственном и иностранном языках; – опыт составления текстов разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках. 	<ul style="list-style-type: none"> – навыки делового общения на государственном языке РФ с использованием вербальных и невербальных средств; – навыки делового общения на иностранном языке с использованием вербальных и невербальных средств; – навыки перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратно; – опыт публичного выступления, представления материалов по заданной теме на государственном и иностранном языках; – опыт составления текстов разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках. 	
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать стратегию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и законы экономики, методы экономического планирования; – основные закономерности и требования рынка труда; – основные тенденции развития области профессиональной деятельности; – основные принципы и методы личного и профессионального развития; – основные источники информации (в том числе на 	<p>Частично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и законы экономики, методы экономического планирования; – основные закономерности и требования рынка труда; – основные тенденции развития области профессиональной деятельности; – основные принципы и методы личного и профессионального развития; – основные источники информации (в том числе на 	<p>В большей степени знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и законы экономики, методы экономического планирования; – основные закономерности и требования рынка труда; – основные тенденции развития области профессиональной деятельности; – основные принципы и методы личного и профессионального развития; – основные источники информации (в том числе на 	<p>Полностью знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и законы экономики, методы экономического планирования; – основные закономерности и требования рынка труда; – основные тенденции развития области профессиональной деятельности; – основные принципы и методы личного и профессионального развития; – основные источники информации (в том числе на 	

Коды компетенции и результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций *</i>	Критерии оценивания результатов обучения				
	2	3	4	5	
Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	– обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Уметь: – умеет использовать базовые знания из области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности.	– обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Частично умеет: – умеет использовать базовые знания из области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности.	– обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. В большей степени умеет: – умеет использовать базовые знания из области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности.	– обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Полностью умеет: – умеет использовать базовые знания из области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности.	
	Владеть: – имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Частично владеет: – имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	В большей степени владеет: – имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Полностью владеет: – имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	
ОПК-2 Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.	Знать: – математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; – математические методы оценки качества, надёжности и эффективности программных продуктов; – математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. Уметь: – уметь осуществлять обновленный выбор данного математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности.	Частично знает: – математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; – математические методы оценки качества, надёжности и эффективности программных продуктов; – математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. Частично умеет: – уметь осуществлять обновленный выбор данного математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности.	В большей степени знает: – математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; – математические методы оценки качества, надёжности и эффективности программных продуктов; – математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. В большей степени умеет: – уметь осуществлять обновленный выбор данного математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности.	Полностью знает: – математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; – математические методы оценки качества, надёжности и эффективности программных продуктов; – математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. Полностью умеет: – уметь осуществлять обновленный выбор данного математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности.	

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>– осуществлять обоснованный выбор способов документирования программных продуктов и комплексов.</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыки документирования процесса создания информационных систем на различных стадиях жизненного цикла.</p>	<p>– осуществлять обоснованный выбор способов документирования программных продуктов и комплексов.</p> <p>Не владеет:</p> <p>– навыки документирования процесса создания информационных систем на различных стадиях жизненного цикла.</p>	<p>– осуществлять обоснованный выбор способов документирования программных продуктов и комплексов.</p> <p>Частично владеет:</p> <p>– навыки документирования процесса создания информационных систем на различных стадиях жизненного цикла.</p>	<p>– осуществлять обоснованный выбор способов документирования программных продуктов и комплексов.</p> <p>В большей степени владеет:</p> <p>– навыки документирования процесса создания информационных систем на различных стадиях жизненного цикла.</p>	<p>– осуществлять обоснованный выбор способов документирования программных продуктов и комплексов.</p> <p>Полностью владеет:</p> <p>– навыки документирования процесса создания информационных систем на различных стадиях жизненного цикла.</p>
<p>ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства.</p>	<p>Не знает:</p> <p>– принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных;</p> <p>– основные требования информационной безопасности;</p> <p>– знаком с содержанием Единого реестра российских программ.</p>	<p>Частично знает:</p> <p>– принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных;</p> <p>– основные требования информационной безопасности;</p> <p>– знаком с содержанием Единого реестра российских программ.</p>	<p>В большей степени знает:</p> <p>– принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных;</p> <p>– основные требования информационной безопасности;</p> <p>– знаком с содержанием Единого реестра российских программ.</p>	<p>Полностью знает:</p> <p>– принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных;</p> <p>– основные требования информационной безопасности;</p> <p>– знаком с содержанием Единого реестра российских программ.</p>
<p>ОПК-1 Способен проектировать и реализовывать программное обеспечение в соответствии с требованиями.</p>	<p>Не умеет:</p> <p>– осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.</p> <p>Владеет:</p> <p>– навыки установки и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий</p>	<p>Частично умеет:</p> <p>– осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.</p> <p>Частично владеет:</p> <p>– навыки установки и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий</p>	<p>В большей степени умеет:</p> <p>– осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.</p> <p>В большей степени владеет:</p> <p>– навыки установки и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий</p>	<p>Полностью умеет:</p> <p>– осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.</p> <p>Полностью владеет:</p> <p>– навыки установки и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий</p>

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Критерии оценивания результатов обучения				
	2	3	4	5	
ПК-2 Способен выполнять оптимизацию функционирования базы данных на уровне СУБД.	<p>написания кода.</p> <p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные критерии (показатели) работы базы данных; – архитектуру систем хранения и обработки информации и интерфейсные компоненты их взаимодействия с базами данных; – модели и структуры данных, физические модели баз данных; – языки и системы программирования баз данных. <p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять автоматизированные средства контроля состояния базы данных; – обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчётов; – управлять вычислительными ресурсами, взаимодействующими с базой данных; – оптимизировать производительность базы данных и контролировать полученные результаты; – применять языки и системы программирования баз данных для оптимизации выполнения запросов. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки мониторинга работы базы данных, в том числе с использованием автоматизированных 	<p>написания кода.</p> <p>Частично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные критерии (показатели) работы базы данных; – архитектуру систем хранения и обработки информации и интерфейсные компоненты их взаимодействия с базами данных; – модели и структуры данных, физические модели баз данных; – языки и системы программирования баз данных. <p>Частично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять автоматизированные средства контроля состояния базы данных; – обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчётов; – управлять вычислительными ресурсами, взаимодействующими с базой данных; – оптимизировать производительность базы данных и контролировать полученные результаты; – применять языки и системы программирования баз данных для оптимизации выполнения запросов. <p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки мониторинга работы базы данных, в том числе с использованием автоматизированных 	<p>написания кода.</p> <p>В большей степени знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные критерии (показатели) работы базы данных; – архитектуру систем хранения и обработки информации и интерфейсные компоненты их взаимодействия с базами данных; – модели и структуры данных, физические модели баз данных; – языки и системы программирования баз данных. <p>В большей степени умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять автоматизированные средства контроля состояния базы данных; – обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчётов; – управлять вычислительными ресурсами, взаимодействующими с базой данных; – оптимизировать производительность базы данных и контролировать полученные результаты; – применять языки и системы программирования баз данных для оптимизации выполнения запросов. <p>В большей степени владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки мониторинга работы базы данных, в том числе с использованием автоматизированных 	<p>написания кода.</p> <p>Полностью знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные критерии (показатели) работы базы данных; – архитектуру систем хранения и обработки информации и интерфейсные компоненты их взаимодействия с базами данных; – модели и структуры данных, физические модели баз данных; – языки и системы программирования баз данных. <p>Полностью умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять автоматизированные средства контроля состояния базы данных; – обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчётов; – управлять вычислительными ресурсами, взаимодействующими с базой данных; – оптимизировать производительность базы данных и контролировать полученные результаты; – применять языки и системы программирования баз данных для оптимизации выполнения запросов. <p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки мониторинга работы базы данных, в том числе с использованием автоматизированных 	5

Критерии оценивания результатов обучения				
Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений; – навыки выбора критериев оптимизации производительности базы данных. 	<p>средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений; – навыки выбора критериев оптимизации производительности базы данных. 	<p>средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений; – навыки выбора критериев оптимизации производительности базы данных. 	<p>средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений; – навыки выбора критериев оптимизации производительности базы данных. 	<p>средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений; – навыки выбора критериев оптимизации производительности базы данных.
ПК-3 Способен автоматизировать, исполнять и контролировать регламент резервного копирования и восстановления базы данных.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы функционирования и настройки средств копирования и восстановления баз данных; – утилиты систем управления базами данных для создания резервных копий; – принципы и методы взаимодействия базы данных с устройством ввода-вывода; – типы сбоев в работе базы данных и способы их устранения или обхода; – возможности различных автоматизированных средств мониторинга базы данных. 	<p>Частично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы функционирования и настройки средств копирования и восстановления баз данных; – утилиты систем управления базами данных для создания резервных копий; – принципы и методы взаимодействия базы данных с устройством ввода-вывода; – типы сбоев в работе базы данных и способы их устранения или обхода; – возможности различных автоматизированных средств мониторинга базы данных. 	<p>В большей степени знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы функционирования и настройки средств копирования и восстановления баз данных; – утилиты систем управления базами данных для создания резервных копий; – принципы и методы взаимодействия базы данных с устройством ввода-вывода; – типы сбоев в работе базы данных и способы их устранения или обхода; – возможности различных автоматизированных средств мониторинга базы данных. 	<p>Полностью знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы функционирования и настройки средств копирования и восстановления баз данных; – утилиты систем управления базами данных для создания резервных копий; – принципы и методы взаимодействия базы данных с устройством ввода-вывода; – типы сбоев в работе базы данных и способы их устранения или обхода; – возможности различных автоматизированных средств мониторинга базы данных.
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – выбирать и применять средства резервного копирования и восстановления баз данных; – корректировать действия при отклонении от регламента резервного копирования и восстановления базы данных; – разрабатывать автоматические сценарии для создания резервных копий 	<p>Частично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать и применять средства резервного копирования и восстановления баз данных; – корректировать действия при отклонении от регламента резервного копирования и восстановления базы данных; – разрабатывать автоматические сценарии для создания резервных копий 	<p>В большей степени умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать и применять средства резервного копирования и восстановления баз данных; – корректировать действия при отклонении от регламента резервного копирования и восстановления базы данных; – разрабатывать автоматические сценарии для создания резервных копий 	<p>Полностью умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать и применять средства резервного копирования и восстановления баз данных; – корректировать действия при отклонении от регламента резервного копирования и восстановления базы данных; – разрабатывать автоматические сценарии для создания резервных копий

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Критерии оценивания результатов обучения				
	2	3	4	5	
Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)					
– базы данных; – сравнивать выполняемые действия с регламентом восстановления базы данных и корректировать действия при отклонении от регламента; – находить решение проблемы, вызванной тем или иным сбоем.	– базы данных; – сравнивать выполняемые действия с регламентом восстановления базы данных и корректировать действия при отклонении от регламента; – находить решение проблемы, вызванной тем или иным сбоем.	– базы данных; – сравнивать выполняемые действия с регламентом восстановления базы данных и корректировать действия при отклонении от регламента; – находить решение проблемы, вызванной тем или иным сбоем.	– базы данных; – сравнивать выполняемые действия с регламентом восстановления базы данных и корректировать действия при отклонении от регламента; – находить решение проблемы, вызванной тем или иным сбоем.	– базы данных; – сравнивать выполняемые действия с регламентом восстановления базы данных и корректировать действия при отклонении от регламента; – находить решение проблемы, вызванной тем или иным сбоем.	
Владеть: – навыки разработки и реализации на практике сценариев резервного копирования и восстановления баз данных; – навыки мониторинга сбоев в работе базы данных и устранения их причин; – навыки первоначальной установки и настройки программного обеспечения баз данных.	Не владеет: – навыки разработки и реализации на практике сценариев резервного копирования и восстановления баз данных; – навыки мониторинга сбоев в работе базы данных и устранения их причин; – навыки первоначальной установки и настройки программного обеспечения баз данных.	Частично владеет: – навыки разработки и реализации на практике сценариев резервного копирования и восстановления баз данных; – навыки мониторинга сбоев в работе базы данных и устранения их причин; – навыки первоначальной установки и настройки программного обеспечения баз данных.	В большей степени владеет: – навыки разработки и реализации на практике сценариев резервного копирования и восстановления баз данных; – навыки мониторинга сбоев в работе базы данных и устранения их причин; – навыки первоначальной установки и настройки программного обеспечения баз данных.	Полностью владеет: – навыки разработки и реализации на практике сценариев резервного копирования и восстановления баз данных; – навыки мониторинга сбоев в работе базы данных и устранения их причин; – навыки первоначальной установки и настройки программного обеспечения баз данных.	
ПК-4 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	Знать: – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – устройство и функционирование современных информационных систем; – стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктурных информационных технологий; – современные подходы и стандарты автоматизации организации;	Не знает: – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – устройство и функционирование современных информационных систем; – стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктурных информационных технологий; – современные подходы и стандарты автоматизации организации;	Частично знает: – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – устройство и функционирование современных информационных систем; – стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктурных информационных технологий; – современные подходы и стандарты автоматизации организации;	Полностью знает: – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – устройство и функционирование современных информационных систем; – стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктурных информационных технологий; – современные подходы и стандарты автоматизации организации;	

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения				
	2	3	4	5	
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы бухгалтерского учёта и отчётности организаций; – основы налогового законодательства Российской Федерации; – основы международных стандартов финансовой отчётности; – основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; – основы управления изменениями; – возможности типовых информационных систем; – средства и стандарты описания бизнес-логики предметной области; – основные принципы обучения пользователей; – основы системного администрирования; – принципы и стандарты управления качеством. 	<ul style="list-style-type: none"> – основы бухгалтерского учёта и отчётности организаций; – основы налогового законодательства Российской Федерации; – основы международных стандартов финансовой отчётности; – основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; – основы управления изменениями; – возможности типовых информационных систем; – средства и стандарты описания бизнес-логики предметной области; – основные принципы обучения пользователей; – основы системного администрирования; – принципы и стандарты управления качеством. 	<ul style="list-style-type: none"> – основы бухгалтерского учёта и отчётности организаций; – основы налогового законодательства Российской Федерации; – основы международных стандартов финансовой отчётности; – основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; – основы управления изменениями; – возможности типовых информационных систем; – средства и стандарты описания бизнес-логики предметной области; – основные принципы обучения пользователей; – основы системного администрирования; – принципы и стандарты управления качеством. 	<ul style="list-style-type: none"> – основы бухгалтерского учёта и отчётности организаций; – основы налогового законодательства Российской Федерации; – основы международных стандартов финансовой отчётности; – основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; – основы управления изменениями; – возможности типовых информационных систем; – средства и стандарты описания бизнес-логики предметной области; – основные принципы обучения пользователей; – основы системного администрирования; – принципы и стандарты управления качеством. 	<ul style="list-style-type: none"> – основы бухгалтерского учёта и отчётности организаций; – основы налогового законодательства Российской Федерации; – основы международных стандартов финансовой отчётности; – основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; – основы управления изменениями; – возможности типовых информационных систем; – средства и стандарты описания бизнес-логики предметной области; – основные принципы обучения пользователей; – основы системного администрирования; – принципы и стандарты управления качеством. 	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять возможности достижения соответствия информационной системы первоначальному требованиям заказчика; – выполнять верификацию и тестирование разрабатываемых информационных систем; – моделировать бизнес-процессы предметной области; – разрабатывать в соответствии с требованиями про- 	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять возможности достижения соответствия информационной системы первоначальному требованиям заказчика; 	<p>Частично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять возможности достижения соответствия информационной системы первоначальному требованиям заказчика; 	<p>В большей степени умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять возможности достижения соответствия информационной системы первоначальному требованиям заказчика; 	<p>Полностью умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять возможности достижения соответствия информационной системы первоначальному требованиям заказчика; – выполнять верификацию и тестирование разрабатываемых информационных систем; – моделировать бизнес-процессы предметной области; – разрабатывать в соответствии с требованиями про- 	

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>тотип информационной системы, в том числе на базе типовой информационной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – исправлять дефекты и несоответствия в коде информационной системы и документации к информационной системе; – устанавливать и настраивать серверную и клиентскую части информационной системы, а также необходимое для её функционирования системное и прикладное программное обеспечение; – разрабатывать интерфейсы и форматы обмена данными; – работать с записями по качеству; – выполнять базовые бухгалтерские расчёты. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки выявления, согласования и утверждения требований заказчика к информационной системе и сбора исходных данных; – навыки представления промежуточных и итоговых результатов выполнения работы заинтересованным сторонам; – навыки работы с системой контроля версий; – навыки работы с бухгалтерской и финансовой документацией. 	<p>тотип информационной системы, в том числе на базе типовой информационной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – исправлять дефекты и несоответствия в коде информационной системы и документации к информационной системе; – устанавливать и настраивать серверную и клиентскую часть информационной системы, а также необходимое для её функционирования системное и прикладное программное обеспечение; – разрабатывать интерфейсы и форматы обмена данными; – работать с записями по качеству; – выполнять базовые бухгалтерские расчёты. <p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки выявления, согласования и утверждения требований заказчика к информационной системе и сбора исходных данных; – навыки представления промежуточных и итоговых результатов выполнения работы заинтересованным сторонам; – навыки работы с системой контроля версий; – навыки работы с бухгалтерской и финансовой документацией. 	<p>тотип информационной системы, в том числе на базе типовой информационной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – исправлять дефекты и несоответствия в коде информационной системы и документации к информационной системе; – устанавливать и настраивать серверную и клиентскую часть информационной системы, а также необходимое для её функционирования системное и прикладное программное обеспечение; – разрабатывать интерфейсы и форматы обмена данными; – работать с записями по качеству; – выполнять базовые бухгалтерские расчёты. <p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки выявления, согласования и утверждения требований заказчика к информационной системе и сбора исходных данных; – навыки представления промежуточных и итоговых результатов выполнения работы заинтересованным сторонам; – навыки работы с системой контроля версий; – навыки работы с бухгалтерской и финансовой документацией. 	<p>тотип информационной системы, в том числе на базе типовой информационной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – исправлять дефекты и несоответствия в коде информационной системы и документации к информационной системе; – устанавливать и настраивать серверную и клиентскую часть информационной системы, а также необходимое для её функционирования системное и прикладное программное обеспечение; – разрабатывать интерфейсы и форматы обмена данными; – работать с записями по качеству; – выполнять базовые бухгалтерские расчёты. <p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки выявления, согласования и утверждения требований заказчика к информационной системе и сбора исходных данных; – навыки представления промежуточных и итоговых результатов выполнения работы заинтересованным сторонам; – навыки работы с системой контроля версий; – навыки работы с бухгалтерской и финансовой документацией. 	

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения				
	2	3	4	5	
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлением отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов; - подготовкой информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию; - проведением работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; - разработкой проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - составлением отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов; - подготовкой информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию; - проведением работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; - разработкой проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - составлением отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов; - подготовкой информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию; - проведением работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; - разработкой проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - составлением отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов; - подготовкой информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию; - проведением работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; - разработкой проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - составлением отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов; - подготовкой информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию; - проведением работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; - разработкой проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 	5

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Проведение производственной (преддипломной) практики предусматривает использование следующих информационных технологий, программного обеспечения:

- Microsoft Visual Studio – интегрированная среда разработки программного обеспечения;
- сеть Интернет для работы с поисковыми системами (Яндекс, Google, Mail.Ru, Bing или аналоги), доступа к источникам информации по заданию практики;
- системное программное обеспечение (операционная система Microsoft Windows 7 и выше, Ubuntu Linux или аналоги);
- прикладное программное обеспечение (среда разработки Microsoft Visual Studio или аналоги, пакет Microsoft Office или аналоги);
- антивирус Microsoft Endpoint Protection

Информационные справочные системы:

- ЭБС Znanium.com – <http://znanium.com>
- ЭБС IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Консультант Студента» - www.studentlibrary.ru
- Научная библиотека ВлГУ: <http://library.vlsu.ru>

13. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

- 1) Тупик Н.В. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тупик Н.В.– Электрон. текстовые данные.– Саратов: Вузовское образование, 2013.– 230 с. <http://www.iprbookshop.ru/13016>.– ЭБС «IPRbooks».
- 2) Гадзиковский В.И. Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс]/ Гадзиковский В.И.– Электрон. текстовые данные.– М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013.– 766 с. <http://www.iprbookshop.ru/26929>.– ЭБС «IPRbooks»
- 3) Дьяконов В.П. MATLAB. Полный самоучитель [Электронный ресурс]/ Дьяконов В.П.– Электрон. текстовые данные.– М.: ДМК Пресс, 2014.– 768 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7911>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю.
- 4) Структуры и алгоритмы обработки данных. Колдаев В.Д.
- 5) Учебное пособие. М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М,. - 296 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01264-2 2014 <http://znanium.com/bookread2.php?book=418290>
- 6) 5. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М,. - 416 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0279-0 2015 <http://znanium.com/bookread2.php?book=484837>
- 7) Устинов В.В. Основы алгоритмизации и программирование. Часть 2 [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Устинов В.В.– Электрон. текстовые данные.– Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.– 32 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44675>.– ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература:

- 1) Дьяконов В.П. MATLAB 6.5 SP1/7 + Simulink 5/6 в математике и моделировании [Электронный ресурс]: монография/ Дьяконов В.П.– Электрон. текстовые данные.– М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009.– 582 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8671>.– ЭБС

- «IPRbooks», по паролю.
- 2) Поршнева, С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. + CD [Электронный ресурс] : . – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2011. – 727 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=650
 - 3) Лисицин Д.В. Методы построения регрессионных моделей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лисицин Д.В.– Электрон. текстовые данные.– Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.– 77 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45390>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю
 - 4) Ковалевская Е.В. Методы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ковалевская Е.В., Комлева Н.В.– Электрон. текстовые данные.– М.: Евразийский открытый институт, 2011.– 320 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10784>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю
 - 5) Синюк В.Г., Рязанов Ю.Д. Алгоритмы и структуры данных. Лабораторный практикум. Учебное пособие. Практикум Издательство: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ Белгород 204 ISBN:978-5-361-00194-1
 - 6) Златопольский Д.М. Программирование. Типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс]/ Златопольский Д.М.– Электрон. текстовые данные.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.– 224 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12264>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю

14. Материально-техническое обеспечение практики

Производственная (преддипломная) практика студентов направления 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» проходит на рабочих местах действующих специалистов соответствующих организаций, оборудованных современной вычислительной техникой с соответствующим программным обеспечением, отражающим специфику деятельности в рамках организации определенного типа.

Для проведения промежуточной аттестации необходима аудитория с соответствующим количеством посадочных мест и оборудованным местом преподавателя.

15. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», профиль (программа) подготовки «Проектирование и защита информационных систем и баз данных».

Автор (ы) старший преподаватель каф. ФиПМ Павлова О.Н.

Рецензент (ы) ген. дир ООО "РС Сервис" Класов Д.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиПМ

Протокол № 1 от 02.09 2019 года

Заведующий кафедрой _____ Аракелян С.М.
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Протокол № 1 от 02.09.19 года

Председатель комиссии _____ Аракелян С.М.
(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Примерное содержание отчета по практике

- 1) Титульный лист (прил. 2).
- 2) Задание на практику (прил. 3)
- 3) Оценочный лист (прил. 4)
- 4) Пояснительная записка по разделам перечня вопросов, изученных и выполненных в соответствии с индивидуальным заданием.
- 5) Заключение, содержащее общие выводы и предложения.
- 6) Приложения, отражающие теоретическую и практическую работу студента.

Титульный лист отчета по практике

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

КАФЕДРА ФИЗИКИ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

ОТЧЕТ

ПО _____

Выполнил:

студент _____
группа _____

Принял:

Руководитель от ВлГУ

должность _____
И.О. Фамилия _____

Владимир 201 ____

Индивидуальное задание на практику

Утверждаю
Зав. кафедрой _____
« ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ

на _____ практику

студента _____
(фамилия, имя, отчество)

_____ курса, направления _____

группы _____

Предприятие _____

Последовательность прохождения практики _____

За время прохождения практики необходимо _____

1. Изучить вопросы, предусмотренные программой по всем разделам.

2. Изучить технологический процесс _____

3. Изучить и исследовать _____

4. Выполнить эскиз _____

5. Задание по стандартизации _____

6. Задание по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды _____

Отчет по практике составить к _____

Задание выдал: _____

(фамилия, и., о. руководителя практики от университета)

Задание получил: _____ (подпись студента, дата)

Примечание: задание должно быть приложено к отчету по практике (вторым листом после титульного листа)

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения учебной практики по направлению подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Наименование профильной организации _____

Студент _____
(Фамилия, И. О.)

Институт _____

Группа _____ Курс _____ Кафедра _____ ФиПИМ _____

Оценочный материал

ОБЩАЯ ОЦЕНКА			Оценка				
<i>(отмечается руководителем практики от профильной организации знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i>			5	4	3	2	
1	Уровень подготовленности студента к прохождению практики						
2	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи						
3	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике						
4	Инициативность						
5	Оценка трудовой дисциплины						
6	Оценка уровня выполнения индивидуальных заданий						
		№ по ФГОС	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ		Оценка		
			<i>(отмечаются руководителем практики от университета знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i>		5	4	
Универсальные компетенции	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.					
	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.					
	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде					
	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).					
	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.					
Обще-профессиональные компетенции	ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.					
	ОПК-2	Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.					
	ОПК-3	Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения.					
	ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов.					
	ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства.					
Профессиональные	ПК-1	Способен проектировать и реализовывать программное обеспечение в соответствии с требованиями.					
	ПК-2	Способен выполнять оптимизацию функционирования базы данных на уровне СУБД.					

	ПК-3	Способен автоматизировать, исполнять и контролировать регламент резервного копирования и восстановления базы данных.				
	ПК-4	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.				
	ПК-5	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы				
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА (определяется средним значением оценок по всем пунктам)						

Замечания и пожелания

Руководитель практики от университета

Руководитель практики от профильной организации

_____ (расшифровка подписи)

(число и подпись)