

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
(Наименование института)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института



К.С. Хорьков

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная)
(наименование типа практики)

направление подготовки / специальность

02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»
(код и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) подготовки

Проектирование и защита информационных систем и баз данных
(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир
Год 2021

3. Способы проведения *стационарная, 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 установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код компетенции/ индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения компетенции)	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
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-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеет навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Уметь: определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Владеть: навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. УК-3.3. Владеет практическим опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	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>Уметь: 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> <p>Владеть: опытом коммуникации с представителями нескольких категорий групп людей; навыками реализации своей роли в команде; навыками 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(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.</p> <p>УК-4.3. Владеет навыками составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт общения на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Знать: литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.</p> <p>Уметь: выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.</p> <p>Владеть: навыками составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт общения на государственном и иностранном языках.</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития, самообучения.</p> <p>УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p>	<p>Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.</p> <p>Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития, самообучения.</p> <p>Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.</p> <p>УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных</p>	<p>Знать: основные виды и источники опасности на рабочем месте; основные вредные для здоровья факторы, связанные с трудовой деятельностью; основные профилактические меры для предотвращения чрезвычайных ситуаций в области профессиональной деятельности; телефоны служб спасения; правила безопасности при проведении спасательных и неотложных аварий-</p>

	<p>ситуациях.</p> <p>УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>но-восстановительных операций.</p> <p>Уметь:</p> <p>выбирать средства индивидуальной и коллективной защиты на рабочем месте, а также способы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда;</p> <p>выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;</p> <p>адекватно действовать при угрозе и возникновении чрезвычайной ситуации, а также при ликвидации её последствий.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками оценки рабочего места на предмет наличия вредных и опасных факторов и степени угрозы со стороны них здоровью и жизни работника;</p> <p>опытом работы с документами службы по охране труда;</p> <p>опытом участия в инструктаже по технике безопасности на рабочем месте;</p> <p>навыками оказания первой помощи пострадавшим в результате возникновения чрезвычайной ситуации.</p>
<p>ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1. Знает принципы использования фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук.</p> <p>ОПК-1.2. Умеет использовать базовые знания из области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.</p>	<p>Знать:</p> <p>принципы использования фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук.</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать базовые знания из области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.</p>
<p>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>	<p>ОПК-2.1. 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.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет осуществлять обоснованный выбор математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками применения математического аппарата при решении конкретных задач.</p>	<p>Знать:</p> <p>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> <p>Уметь:</p> <p>осуществлять обоснованный выбор математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками применения математического аппарата при решении конкретных задач.</p>
<p>ОПК-3. Способен понимать и</p>	<p>ОПК-3.1. Знает принципы работы</p>	<p>Знать:</p>

<p>применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</p>	<p>и использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности, основные требования информационной безопасности, знаком с Единым реестром российских программ.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.3. Владеет навыками разработки программных продуктов и программных комплексов различного назначения.</p>	<p>принципы работы и использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности, основные требования информационной безопасности, знаком с Единым реестром российских программ.</p> <p>Уметь: осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками разработки программных продуктов и программных комплексов различного назначения.</p>
<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов</p>	<p>ОПК-4.1. Знает модели жизненного цикла информационных систем, стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и комплексов.</p> <p>ОПК-4.2. Умеет осуществлять управление проектами информационных систем.</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками документирования процесса создания информационных систем на разных стадиях жизненного цикла.</p>	<p>Знать: модели жизненного цикла информационных систем, стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и комплексов.</p> <p>Уметь: осуществлять управление проектами информационных систем.</p> <p>Владеть: навыками документирования процесса создания информационных систем на разных 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>ОПК-5.1. Знает принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных, основные требования информационной безопасности, знаком с содержанием Единого реестра российских программ.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.</p> <p>ОПК-5.3. Владеет навыками установки и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий.</p>	<p>Знать: принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных; основные требования информационной безопасности; содержание Единого реестра российских программ.</p> <p>Уметь: осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.</p> <p>Владеть: навыками установки и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий.</p>
<p>ПК-1. Способен проектировать и реализовывать программное обеспечение в соответствии с требованиями</p>	<p>ПК-1.1. Знает методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, языки формализации функциональных спецификаций, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения.</p> <p>ПК-1.2. Умеет проводить анализ исполнения требований, вырабатывать варианты их реализации, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений, выбирать и использовать средства и варианты реализации программно-</p>	<p>Знать: методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, языки формализации функциональных спецификаций, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения.</p> <p>Уметь: проводить анализ исполнения требований, вырабатывать варианты их реализации, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений, выбирать и использовать средства и варианты реализации программного обеспечения.</p>

	<p>го обеспечения.</p> <p>ПК-1.3. Владеть навыками оценки возможностей, времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению, разработки и согласования технических спецификаций на программное обеспечение, формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами, проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов.</p>	<p>Владеть:</p> <p>навыками оценки возможностей, времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению, разработки и согласования технических спецификаций на программное обеспечение, формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами, проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов.</p>
<p>ПК-2. Способен выполнять оптимизацию функционирования базы данных на уровне СУБД</p>	<p>ПК-2.1. Знает основные 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> <p>ПК-2.2. Умеет применять автоматизированные средства контроля состояния базы данных, оптимизировать производительность базы данных и контролировать полученные результаты, применять языки и системы программирования баз данных для оптимизации выполнения запросов.</p> <p>ПК-2.3. Владеет навыками мониторинга работы базы данных, выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений, выбора критериев оптимизации производительности базы данных.</p>	<p>Знать:</p> <p>основные критерии (показатели) работы базы данных;</p> <p>архитектуру систем хранения и обработки информации и интерфейсные компоненты их взаимодействия с базами данных;</p> <p>модели и структуры данных, физические модели баз данных;</p> <p>языки и системы программирования баз данных.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять автоматизированные средства контроля состояния базы данных; обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчетов;</p> <p>управлять вычислительными ресурсами, взаимодействующими с базой данных;</p> <p>оптимизировать производительность базы данных и контролировать полученные результаты;</p> <p>применять языки и системы программирования баз данных для оптимизации выполнения запросов.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками мониторинга работы базы данных, в том числе с использованием автоматизированных средств;</p> <p>навыками выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений;</p> <p>навыками выбора критериев оптимизации производительности базы данных.</p>
<p>ПК-3. Способен автоматизировать, исполнять и контролировать регламент резервного копирования и восстановления базы данных</p>	<p>ПК-3.1. Знает принципы функционирования и настройки средств копирования и восстановления баз данных, типы сбоев в работе базы данных и способы их устранения или обхода, возможности различных автоматизированных средств мониторинга базы данных.</p> <p>ПК-3.2. Умеет выбирать и применять средства резервного копирования и восстановления баз данных, разрабатывать автоматические сценарии для создания резервных копий базы данных, срав-</p>	<p>Знать:</p> <p>принципы функционирования и настройки средств копирования и восстановления баз данных;</p> <p>утилиты систем управления базами данных для создания резервных копий;</p> <p>принципы и методы взаимодействия базы данных с устройством ввода-вывода;</p> <p>типы сбоев в работе базы данных и способы их устранения или обхода;</p> <p>возможности различных автоматизированных средств мониторинга базы</p>

	<p>нить выполняемые действия с регламентом восстановления базы данных и корректировать действия при отклонении от регламента.</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками разработки и реализации на практике сценариев резервного копирования и восстановления баз данных, мониторинга сбоев в работе базы данных и устранения их причин, первоначальной установки и настройки программного обеспечения баз данных.</p>	<p>данных.</p> <p>Уметь:</p> <p>выбирать и применять средства резервного копирования и восстановления баз данных;</p> <p>корректировать действия при отклонении от регламента резервного копирования и восстановления базы данных;</p> <p>разрабатывать автоматические сценарии для создания резервных копий базы данных;</p> <p>сравнивать выполняемые действия с регламентом восстановления базы данных и корректировать действия при отклонении от регламента;</p> <p>находить решение проблемы, вызванной тем или иным сбоем.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками разработки и реализации на практике сценариев резервного копирования и восстановления баз данных;</p> <p>навыками мониторинга сбоев в работе базы данных и устранения их причин;</p> <p>навыками первоначальной установки и настройки программного обеспечения баз данных.</p>
<p>ПК-4. Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>ПК-4.1. Знает основные стандарты информационного взаимодействия систем, современные подходы, стандарты и средства автоматизации организации, основы бухгалтерского учёта и отчётности организаций, основы налогового законодательства Российской Федерации, возможности типовых информационных систем, средства и стандарты описания бизнес-логики предметной области, основы системного администрирования, принципы и стандарты управления качеством.</p> <p>ПК-4.2. Умеет 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, устанавливать и настраивать серверную и клиентскую части информационной системы, разрабатывать интерфейсы и форматы обмена данными, выполнять базовые бухгалтерские расчёты.</p> <p>ПК-4.3. Владеет навыками выявления, согласования и утверждения</p>	<p>Знать:</p> <p>коммуникационное оборудование;</p> <p>сетевые протоколы;</p> <p>устройство и функционирование современных информационных систем;</p> <p>стандарты информационного взаимодействия систем;</p> <p>программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;</p> <p>современные подходы и стандарты автоматизации организации;</p> <p>основы бухгалтерского учёта и отчётности организаций;</p> <p>основы налогового законодательства Российской Федерации;</p> <p>основы международных стандартов финансовой отчётности;</p> <p>основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда;</p> <p>основы управления изменениями;</p> <p>возможности типовых информационных систем;</p> <p>средства и стандарты описания бизнес-логики предметной области;</p> <p>основные принципы обучения пользователей;</p> <p>основы системного администрирования;</p> <p>принципы и стандарты управления качеством.</p> <p>Уметь:</p> <p>определять возможности достижения соответствия информационной системы первоначальным требованиям заказчика;</p>

	<p>требований заказчика к информационной системе и сбора исходных данных, представления промежуточных и итоговых результатов выполнения работы заинтересованным сторонам, работы с системами контроля версий, работы с бухгалтерской и финансовой документацией.</p>	<p>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 клиент-скую 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. Владеть: навыками выявления, согласования и утверждения требований заказчика к информационной системе и сбора исходных данных; навыками представления промежуточных и итоговых результатов выполнения работы заинтересованным сторонам; навыками работы с системами контроля версий; навыками работы с бухгалтерской и финансовой документацией.</p>
<p>ПК-5. Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы</p>	<p>ПК-5.1. Знает методы и средства планирования и организации исследований и разработок, методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации. ПК-5.2. Умеет применять нормативную документацию, связанную с проведением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, применять методы проведения экспериментов. ПК-5.3. Владеет навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний, проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями, составления отчётов (разделов отчётов) по теме или по результатам проведённых экспериментов.</p>	<p>Знать: 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</p>

		<p>опытно-конструкторских разработок; методы разработки технической документации;</p> <p>нормативная база для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять нормативную документацию в соответствующей области знаний;</p> <p>оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</p> <p>применять методы анализа научно-технической информации;</p> <p>применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;</p> <p>оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</p> <p>применять методы проведения экспериментов;</p> <p>применять нормативную документацию в соответствующей области знаний;</p> <p>оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</p> <p>оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами проведения маркетинговых исследований научно-технической информации;</p> <p>способами сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований;</p> <p>способами сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний;</p> <p>подготовкой предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов;</p> <p>способами внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями;</p> <p>способами проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями;</p> <p>способами проведения наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов;</p>
--	--	---

		<p>способами внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями;</p> <p>составлением отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов;</p> <p>подготовкой информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию;</p> <p>проведением работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ;</p> <p>разработкой проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>
--	--	---

6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность практики

Производственная практика (преддипломной) относится к обязательной части Блока 2. Практики в соответствии с ФГОС ВО по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Объем производственной (преддипломной) практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность – 4 недели.

Практика проводится в 8 семестре.

7. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		семестр	лекции	СРС	
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности, изучение структуры и деятельности предприятия, должностной инструкции. Получение индивидуального задания от руководителя практики от предприятия.	8		10	Дневник по практике, журнал по технике безопасности, иные документы предприятия.
3.	Теоретический этап. Анализ задания.	8		10	Дневник практики
4.	Практический (основной) этап. Решение поставленной задачи.	8		186	Проверка задания
5.	Аналитический этап. Подготовка письменного отчета и дневника по итогам практики.	8		10	Защита отчета

8. Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в виде **зачёта с оценкой**.

Производственная (преддипломная) 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 (приложения 1, 2, 3).
- 2) дневник практики.
- 3) оценочный лист (приложение 4)

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.

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

Отчет по практике должен быть предоставлен студентом руководителю практики от предприятия. Отчет 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.

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 создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- 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 с оценкой 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.

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

Проведение практики предусматривает использование следующих информационных технологий, программного обеспечения:

- MATLAB - система математических и инженерных расчётов;
- 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 Znaniurn.com – <http://znaniurn.com>
- ЭБС IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Консультант Студента» - www.studentlibrary.ru
- Научная библиотека ВлГУ: <http://library.vlsu.ru>

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

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ Наличие в электронной библиотеке ВлГУ (дата обращения)
Основная литература		
1. Тупик Н.В. Компьютерное моделирование : учебное пособие / Тупик Н.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 230 с. — ISBN 978-5-4487-0392-8.	2019	URL: https://www.iprbookshop.ru/79639.html
2. Умняшкин С.В. Основы теории цифровой обработки сигналов : учебное пособие / Умняшкин С.В.. — Воронеж : Техносфера, 2019. — 550 с. — ISBN 978-5-94836-557-2. — Текст : электронный // Электронно-	2019	URL: https://www.iprbookshop.ru/93353.html

3. Златопольский Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Златопольский Д.М.. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-00101-789-9.	2020	URL: https://www.iprbooks.hop.ru/12264.html
Дополнительная литература		
1. Дьяконов В.П. MATLAB : полный самоучитель / Дьяконов В.П.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 768 с. — ISBN 978-5-4488-0065-8.	2019	URL: https://www.iprbooks.hop.ru/87981.html
2. Тюльпинова Н.В. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / Тюльпинова Н.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-4487-0470-3.	2019	URL: https://www.iprbooks.hop.ru/80539
3. Алексеев Г.В. Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация : учебное пособие / Алексеев Г.В., Холявин И.И.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 195 с. — ISBN 978-5-4487-0451-2.	2019	URL: https://www.iprbooks.hop.ru/79692.html

11. 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.

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

Рабочую программу составил старший преподаватель Бухаров Д.Н.

(должность, ФИО, подпись)

Рецензент

Генеральный директор ООО «ФС Сервис» Д.С. Квасов

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиПМ

Протокол №1 от 30.08.2021 года

Заведующий кафедрой

(ФИО, подпись)

С.М. Аракелян

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

Протокол №1 от 30.08.2021 года

Председатель комиссии

(ФИО, должность, подпись)

С.М. Аракелян

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Рабочая программа одобрена на 20 22 / 20 23 учебный года

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2022 года

Заведующий кафедрой _____

С.И. Абрамкин

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____

Приложения

Приложение 1

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 20____

Индивидуальное задание на практику

Зав. кафедрой _____ Утверждаю
 « ____ » _____ 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 _____ ФиПМ _____

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	3	2
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.				
	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций				
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.				
Про-фес-сно-	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

(число и подпись) (расшифровка подписи)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

		Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Коды компетенций и результаты освоения ООП	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)				
Коды компетенций *	Знать: – 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 общественными и техническими науками.	Не знает: – 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 общественными и техническими науками.	Частично знает: – 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 общественными и техническими науками.	В большей степени знает: – 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 общественными и техническими науками.	Полностью знает: – 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 общественными и техническими науками.
Коды компетенций *	Уметь: – 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.	Не умеет: – 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.	Частично умеет: – 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.	В большей степени умеет: – выделять базовые составляющие задачи; – осуществлять декомпозицию задачи; – соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, в том числе на основе обобщения законов и методов различных наук, результатов из информационных источников.	Полностью умеет: – выделять базовые составляющие задачи; – осуществлять декомпозицию задачи; – соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, в том числе на основе обобщения законов и методов различных наук, результатов из информационных источников.

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>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 различном контексте. <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>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 различном контексте. <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>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 проекта; – оценивать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и ограничения. 	<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 различном контексте. <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>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 проекта; – оценивать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и ограничения. 	<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 различном контексте. <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>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 проекта; – оценивать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и ограничения. 	
<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 владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практический опыт реализации 	<p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практический опыт реализации 	<p>В большей степени владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практический опыт реализации 	<p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практический опыт реализации

		Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Коды компетенции и результаты освоения ООП	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)				
Содержание компетенций*	<p>проекта как совокупности взаимосвязанных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - опыт работы с правовыми информационными системами; - опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений. 	<p>ции проекта как совокупности взаимосвязанных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - опыт работы с правовыми информационными системами; - опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений. 	<p>ции проекта как совокупности взаимосвязанных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - опыт работы с правовыми информационными системами; - опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений. 	<p>ции проекта как совокупности взаимосвязанных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - опыт работы с правовыми информационными системами; - опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений. 	<p>ции проекта как совокупности взаимосвязанных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - опыт работы с правовыми информационными системами; - опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений.
УК-3	<p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<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 исторического 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; 	<p>Частично знает:</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 исторической ретроспективе; - общие принципы (методы, средства) организации командного взаимодействия. <p>Частично умеет:</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>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опыт коммуникации с представителями нескольких категорий групп людей; 	<p>В большей степени знает:</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 исторического ретроспективе; - общие принципы (методы, средства) организации командного взаимодействия. <p>В большей степени умеет:</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>В большей степени владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опыт коммуникации с представителями нескольких категорий групп людей; 	<p>Полностью знает:</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 исторического ретроспективе; - общие принципы (методы, средства) организации командного взаимодействия. <p>Полностью умеет:</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>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опыт коммуникации с представителями нескольких категорий групп людей;

Критерии оценивания результатов обучения				
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>– опыт составления текстов разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках.</p> <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 смежных областях. <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 осу- 	<p>языках;</p> <ul style="list-style-type: none"> – опыт составления текстов разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках. <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 личностного и профессионального развития; – основные источники информации (в том числе на иностранном языке) и способы приобретения знаний и навыков в области профессиональной деятельности и смежных областях. <p>Частично умеет:</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 осу- 	<p>языках;</p> <ul style="list-style-type: none"> – опыт составления текстов разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках. <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 личностного и профессионального развития; – основные источники информации (в том числе на иностранном языке) и способы приобретения знаний и навыков в области профессиональной деятельности и смежных областях. <p>В большей степени умеет:</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) 	<p>языках;</p> <ul style="list-style-type: none"> – опыт составления текстов разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках. <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 личностного и профессионального развития; – основные источники информации (в том числе на иностранном языке) и способы приобретения знаний и навыков в области профессиональной деятельности и смежных областях. <p>Полностью умеет:</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) 	

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>да;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; – адекватно действовать при угрозе и возникновении чрезвычайной ситуации, а также при ликвидации её последствий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки оценки рабочего места на предмет наличия вредных и опасных факторов и степени угрозы со стороны них здоровью и жизни работника; – опыт работы с документами службы по охране труда; – опыт участия в инструктаже по технике безопасности на рабочем месте; – навыки оказания первой помощи пострадавшим в результате возникновения чрезвычайной ситуации; 	<p>вий труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; – адекватно действовать при угрозе и возникновении чрезвычайной ситуации, а также при ликвидации её последствий; <p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки оценки рабочего места на предмет наличия вредных и опасных факторов и степени угрозы со стороны них здоровью и жизни работника; – опыт работы с документами службы по охране труда; – опыт участия в инструктаже по технике безопасности на рабочем месте; – навыки оказания первой помощи пострадавшим в результате возникновения чрезвычайной ситуации; 	<p>ных условий труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; – адекватно действовать при угрозе и возникновении чрезвычайной ситуации, а также при ликвидации её последствий; <p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки оценки рабочего места на предмет наличия вредных и опасных факторов и степени угрозы со стороны них здоровью и жизни работника; – опыт работы с документами службы по охране труда; – опыт участия в инструктаже по технике безопасности на рабочем месте; – навыки оказания первой помощи пострадавшим в результате возникновения чрезвычайной ситуации; 	<p>вий труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; – адекватно действовать при угрозе и возникновении чрезвычайной ситуации, а также при ликвидации её последствий; <p>В большей степени владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки оценки рабочего места на предмет наличия вредных и опасных факторов и степени угрозы со стороны них здоровью и жизни работника; – опыт работы с документами службы по охране труда; – опыт участия в инструктаже по технике безопасности на рабочем месте; – навыки оказания первой помощи пострадавшим в результате возникновения чрезвычайной ситуации; 	<p>условий труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; – адекватно действовать при угрозе и возникновении чрезвычайной ситуации, а также при ликвидации её последствий; <p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки оценки рабочего места на предмет наличия вредных и опасных факторов и степени угрозы со стороны них здоровью и жизни работника; – опыт работы с документами службы по охране труда; – опыт участия в инструктаже по технике безопасности на рабочем месте; – навыки оказания первой помощи пострадавшим в результате возникновения чрезвычайной ситуации;
<p>ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук;</p> <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 профессиональ- 	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. <p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умеет использовать базовые знания из области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности. <p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – имеет навыки выбора методов решения задач профессиональ- 	<p>Частично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. <p>Частично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умеет использовать базовые знания из области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности. <p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – имеет навыки выбора методов решения задач профес- 	<p>В большей степени знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. <p>В большей степени умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умеет использовать базовые знания из области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности. <p>В большей степени владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – имеет навыки выбора методов решения задач профес- 	<p>Полностью знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. <p>Полностью умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умеет использовать базовые знания из области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности. <p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – имеет навыки выбора методов решения задач профес-

		Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		нальной деятельности на основе теоретических знаний.	сиональной деятельности на основе теоретических знаний.	нальной деятельности на основе теоретических знаний.	нальной деятельности на основе теоретических знаний.
Коды компетенции и результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций*</i>	ОПК-2 Способ применять современные 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"> – уметь 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. 	<p>Частично знает:</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>Частично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь осуществлять обоснованный выбор данного математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности. <p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач. 	<p>В большей степени знает:</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>В большей степени умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь осуществлять обоснованный выбор данного математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности. <p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач. 	<p>Полностью знает:</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>Полностью умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь осуществлять обоснованный выбор данного математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности. <p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач.
	ОПК-3 Способ применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и 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 комплексов. 	<p>Частично знает:</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 комплексов. 	<p>В большей степени знает:</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 комплексов. 	<p>Полностью знает:</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 комплексов.

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)				
– знаком с Единым реестром российских программ. Уметь: – осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: – практические навыки разработки программных продуктов и программных комплексов различного назначения;	продуктов и программных комплексов; – знаком с Единым реестром российских программ. Частично умеет: – осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. Частично владеет: – имеет практические навыки разработки программных продуктов и программных комплексов различного назначения;	продуктов и программных комплексов; – знаком с Единым реестром российских программ. В большей степени владеет: – осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. В большей степени владеет: – имеет практические навыки разработки программных продуктов и программных комплексов различного назначения;	продуктов и программных комплексов; – знаком с Единым реестром российских программ. Полностью умеет: – осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. Полностью владеет: – имеет практические навыки разработки программных продуктов и программных комплексов различного назначения;	– знаком с Единым реестром российских программ. Полностью владеет: – осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. Полностью владеет: – имеет практические навыки разработки программных продуктов и программных комплексов различного назначения;
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	– знаком с Единым реестром российских программ. Уметь: – осуществлять обоснованный выбор способов документирования программных продуктов и программных комплексов. Владеть: – навыки документирования процесса создания информационных систем на разных стадиях жизненного цикла.	– модели жизненного цикла информационных систем; – стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и программных комплексов. Частично знает: – модели жизненного цикла информационных систем; – стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и программных комплексов. Частично умеет: – осуществлять обоснованный выбор способов документирования программных продуктов и программных комплексов.	– модели жизненного цикла информационных систем; – стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и программных комплексов. В большей степени знает: – модели жизненного цикла информационных систем; – стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и программных комплексов. В большей степени владеет: – осуществлять обоснованный выбор способов документирования программных продуктов и программных комплексов.	– модели жизненного цикла информационных систем; – стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и программных комплексов. Полностью знает: – модели жизненного цикла информационных систем; – стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и программных комплексов. Полностью владеет: – осуществлять обоснованный выбор способов документирования программных продуктов и программных комплексов.
ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных	– принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных; – основные требования информационной безопасности;	– принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных; – основные требования информационной безопасности;	– принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных; – основные требования информационной безопасности;	– принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных; – основные требования информационной безопасности;

Критерии оценивания результатов обучения					
Коды компетенции и результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций*</i>	2	3	4	5	
					Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
Коды компетенции и результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций*</i>	– знаком с содержанием Единого реестра российских программ.	– знаком с содержанием Единого реестра российских программ.	– знаком с содержанием Единого реестра российских программ.	– знаком с содержанием Единого реестра российских программ.	
	Уметь: – осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.	Не умеет: – осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.	Частично умеет: – осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.	В большей степени умеет: – осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.	Полностью умеет: – осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.
ПК-1 Способен проектировать и реализовывать программное обеспечение в соответствии с требованиями.	Владеть: – навыки инсталляции и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий	Не владеет: – навыки инсталляции и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий	Частично владеет: – навыки инсталляции и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий	В большей степени владеет: – навыки инсталляции и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий	Полностью владеет: – навыки инсталляции и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий
	Знать: – возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; – методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; – методологии и технологии проектирования и использования баз данных; – методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных; – языки формализации функциональных спецификаций; – принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; – типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.	Не знает: – возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; – методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; – методологии и технологии проектирования и использования баз данных; – методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных; – языки формализации функциональных спецификаций; – принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; – типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.	Частично знает: – возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; – методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; – методологии и технологии проектирования и использования баз данных; – методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных; – языки формализации функциональных спецификаций; – принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; – типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.	В большей степени знает: – возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; – методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; – методологии и технологии проектирования и использования баз данных; – методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных; – языки формализации функциональных спецификаций; – принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; – типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.	Полностью знает: – возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; – методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; – методологии и технологии проектирования и использования баз данных; – методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных; – языки формализации функциональных спецификаций; – принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; – типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.

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 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
<p>ПК-2 Способен выполнять оптимизацию функционирования базы данных на уровне СУБД.</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. – Не умеет: – 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 ре- 	<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. – Частично умеет: – 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 ре- 	<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. – В большей степени умеет: – 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 ре- 	<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. – Полностью умеет: – 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 ре- 	

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>для оптимизации выполнения запросов.</p> <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 производительности 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>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать и применять средства резервного копирования и восстановления баз данных; – корректировать действия при отклонении от регламента ре- 	<p>результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 средств; – навыки выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений; – навыки выбора критериев оптимизации производительности 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>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 ре- 	<p>результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 средств; – навыки выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений; – навыки выбора критериев оптимизации производительности 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>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 ре- 	<p>результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 средств; – навыки выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений; – навыки выбора критериев оптимизации производительности 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. <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 ре- 	

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>зервного 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>	<p>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>	<p>зервного 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>	<p>зервного 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>	<p>зервного 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>
<p>Владеть:</p> <p>– 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.</p>	<p>Не владеет:</p> <p>– 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.</p>	<p>Частично владеет:</p> <p>– 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.</p>	<p>В большей степени владеет:</p> <p>– 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.</p>	<p>Полностью владеет:</p> <p>– 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.</p>
<p>Знать:</p> <p>– коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – устройство и функционирование современных информационных систем; – стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;</p>	<p>Не знает:</p> <p>– коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – устройство и функционирование современных информационных систем; – стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;</p>	<p>Частично знает:</p> <p>– коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – устройство и функционирование современных информационных систем; – стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;</p>	<p>В большей степени знает:</p> <p>– коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – устройство и функционирование современных информационных систем; – стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;</p>	<p>Полностью знает:</p> <p>– коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – устройство и функционирование современных информационных систем; – стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;</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>ного опыта в соответствующей области исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки 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 технического 	<p>ного отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки 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 техниче- 	<p>народного опыта в соответствующей области исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки 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 техниче- 	<p>народного опыта в соответствующей области исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки 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 техниче-

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)				
исследовательских работ; – разработкой проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	ской документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; – разработкой проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	мированию 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.	ской документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; – разработкой проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	ской документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; – разработкой проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

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 объёме, 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 объёме, 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.