

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы практики «Учебная ознакомительная практика» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления» квалификация выпускника бакалавр	
Вид практики	Учебная
Тип практики	Учебная ознакомительная практика
Способ проведения практики	Стационарная.
Форма проведения практики	Рассредоточенная.
Цель практики	Цель практики: приобретение студентами навыков практического использования интегрированных программных пакетов для решения инженерно-технических задач с помощью современной вычислительной техники
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <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>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p> <p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p> <p>ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу</p> <p>УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач</p> <p>УК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности</p> <p>УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p>УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды</p> <p>УК-3.3. Адаптируется в профессиональном коллективе</p>

ОПК-2.1. Ориентируется в современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, подходящих для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения определенных задач профессиональной деятельности

ОПК-2.3. Применяет определенные современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении конкретных задач профессиональной деятельности

ОПК-3.1. Ориентируется в принципах, методах и средствах решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3.3. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

ОПК-4.1. Имеет представление об основных стандартах оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ОПК-4.2. Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ОПК-4.3. Разрабатывает техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы

ОПК-5.1. Понимает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем

ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.3. Осуществляет инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

ОПК-6.1. Имеет представление о методах алгоритмизации, языках и технологиях программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий

ОПК-6.3. Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов

ОПК-7.1. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

ОПК-7.2. Ориентируется в основных платформах, технологиях и инструментальных программно-аппаратных средствах для реализации информационных систем

ОПК-7.3. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применяет современные технологии реализации информационных систем

ОПК-8.1. Имеет представление о методологии и основных методах математического моделирования, классификации и условиях применения моделей, основных методах и средствах проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средствах моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

ОПК-8.2. Выбирает и применяет математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике

	ОПК-8.3. Демонстрирует практические навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики	<p><b>Знать:</b> основные критерии выбора технических и программных средств для решения научных, технических и управленческих задач; современные информационные методики и технологии; перечень и возможности распространённых прикладных математических программ; методы математической обработки информации, используемые при решении профессиональных задач; нормы корректного поведения в обществе, социально-культурные характеристики основных этносов; классификацию информационных систем и их место в структуре промышленного или научного предприятия; основные критерии выбора технических и программных средств для решения научных, технических и управленческих задач; правила оформления чертежей; основные стандарты, нормы и правила, связанные со своей профессиональной деятельностью; основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования; синтаксис основных библиотек языка Python, их особенности, достоинства и недостатки; структуру, состав и свойства основных платформ и инструментальных программно-аппаратных средств; их классификацию, сферы применения., структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий</p> <p><b>Уметь:</b> работать с ПК и использовать пакеты прикладных программ для решения инженерных задач; грамотно применять математические пакеты компьютерных программ для решения вычислительных задач в профессиональной области; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия людей и на этой основе грамотно строить взаимоотношения с членами трудового коллектива, планировать и осуществлять производственную деятельность в коллективе; работать с ПК и использовать пакеты прикладных программ для решения инженерных задач; применять результаты научных исследований в инновационной деятельности; создавать документы, соответствующие технической документации; читать конструкторские схемы и чертежи; разрабатывать программы методом логической декомпозиции; пользоваться средствами менеджмента библиотек; обрабатывать и подготавливать данные для инструментальных и программно-аппаратных средств информационных систем; разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей в конкретной предметной области; практическими навыками применения компьютерных технологий для формирования алгоритмов и проведения вычислений, связанных с защитой информации; навыками урегулирования возникающих противоречий между членами трудового коллектива; навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей в конкретной предметной области; навыками обработки и анализа полученных данных с помощью современных информационных технологий; основными приёмами разработки технической документации; методами поиска и обмена информации в локальных и глобальных компьютерных сетях; практическими навыками работы со стандартными компьютерными программами, используемыми при разработке программного обеспечения; навыками поиска библиотек, чтения их документации и практического применения полученных знаний; навыками осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации</p>
Структура и содержание практики	<p>Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности).</p> <p>Основной этап</p> <p>Знакомство с программным обеспечением. Арифметические вычисления в MathCAD.</p> <p>Основной этап</p> <p>Построение декартовых графиков. Графики полярных и параметрических кривых.</p> <p>Основной этап</p> <p>Вычисление сумм числовых рядов.</p>

	Решение геометрических задач. Решение уравнений в MathCAD Индивидуальное задание (вариативно). Заключительный этап Заключительный этап Обработка и анализ полученной информации по итогам тематических экспериментов; Подготовка отчетной документации по итогам производственной практики.
Разработчики	Соколов Андрей Николаевич, к. ф.-м. н., доцент института физико-математических наук и информационных технологий

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы практики «Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления» квалификация выпускника бакалавр	
Вид практики	Производственная.
Тип практики	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Способ проведения практики	Стационарная.
Форма проведения практики	Дискретная.
Цель практики	Цель практики: установление взаимосвязи между полученными теоретическими знаниями студентов в области информационных систем и технологий в энергетике с их предстоящей профессиональной деятельностью
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	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 ПК-2. Готовность к установке и настройке программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы в рамках выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению информационной системы ПК-4. Способность к разработке архитектуры и прототипа информационной системы в рамках выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению информационной системы ПК-5. Готовность к разработке структуры программного кода информационной системы, способность к его верификации относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий ПК-6. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами ПК-7. Готовность к обеспечению и контролю соответствия процессов модульного и интеграционного тестирования информационных систем принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, способность к анализу результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования и разработке предложений по совершенствованию процесса тестирования
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач. УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач

УК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности

УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели

УК-3.2. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды

УК-3.3. Адаптируется в профессиональном коллективе

ПК-2.1. Имеет представление об основах системного администрирования и администрирования СУБД, архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, современных операционных систем, сетевых протоколов.

ПК-2.2. Устанавливает, настраивает, конфигурирует операционные системы, СУБД, прикладное программное обеспечение

ПК-2.3. Проверяет соответствие серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению, устанавливает серверную часть ИС у заказчика; верифицирует правильность установки серверной части ИС у заказчика

ПК-4.1. Имеет представление об устройстве и функционировании современных ИС, инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры ИС, архитектуре, языках программирования и работе с базами данных, инструментах и методах тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС, инструментах и методах прототипирования пользовательского интерфейса

ПК-4.2. Проектирует и верифицирует архитектуру ИС, кодирует на языках программирования, тестирует результаты прототипирования пользовательского интерфейса

ПК-4.3. Разрабатывает архитектурные спецификации ИС, согласует их с заинтересованными сторонами, разрабатывает и тестирует прототип ИС, анализирует результаты тестов прототипа ИС, принимает решения о пригодности архитектуры ИС

ПК-5.1. Имеет представление о программировании и работе с базами данных, инструментах и методах верификации структуры программного кода, современных методиках тестирования разрабатываемых ИС

ПК-5.2. Разрабатывает структуру программного кода ИС, верифицирует структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устраняет обнаруженные несоответствия

ПК-6.1. Ориентируется в форматах и интерфейсах обмена данными, имеет представление об архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, сетевых протоколах, современных структурных языках программирования, основах современных операционных систем и системах управления базами данных

ПК-6.2. Разрабатывает интерфейсы, форматы и технологии обмена данными, создает программный код на современных языках программирования, тестирует результаты собственной работы

ПКС-7.1. Имеет представление об инструментах, методах и регламентах модульного тестирования, основах управления изменениями, возможностях информационной системы

ПКС-7.2. Распределяет работы и выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений, анализирует исходные данные, разрабатывает регламентные документы

ПКС-7.3. Обеспечивает соответствие процессов модульного и интеграционного тестирования информационной системы принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, анализирует результаты тестирования с точки зрения организации процесса тестирования, разрабатывает предложения по совершенствованию процесса тестирования

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики

Знать: современные информационные методики и технологии; перечень и возможности распространённых прикладных математических программ; методы математической обработки информации, используемые при решении профессиональных задач; нормы корректного поведения в обществе, социально-культурные характеристики основных этносов; принципы и способы разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий; возможности и ограничения средств автоматизированного проектирования информационных технологий; основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования; способы верификации результатов разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий; способы и методики проектирования технического, программного, информационного, методического и других видов обеспечения АИС; принципы и способы разработки архитектуры АИС в соответствии с требованиями заказчика; способы и технологии описания информационных процессов; способы и методики разработки прототипа АИС; современные информационные методики и технологии; перечень и возможности распространённых прикладных математических программ; методы математической обработки информации, используемые при решении профессиональных задач

Уметь: грамотно применять математические пакеты компьютерных программ для решения вычислительных задач в профессиональной области; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия людей и на этой основе грамотно строить взаимоотношения с членами трудового коллектива, планировать и осуществлять производственную деятельность в коллективе; выбирать и апробировать средства автоматизированного проектирования информационных технологий; применять средства автоматизированного проектирования информационных технологий для реализации конкретной автоматизированной информационной системы; использовать знания концептуальных положений различных направлений языков программирования; внедрять и организовывать опытную эксплуатацию разработанных средств автоматизированного проектирования информационных технологий; применять на практике принципы и способы разработки архитектуры ИС в соответствии с требованиями заказчика, способы и методики разработки прототипа АИС, способы и технологии описания информационных процессов, способы и методики проектирования технического, программного, информационного, методического и других видов обеспечения АИС; грамотно применять математические пакеты компьютерных программ для решения вычислительных задач в профессиональной области

Владеть: практическими навыками применения компьютерных технологий для формирования алгоритмов и проведения вычислений, связанных с защитой информации; навыками урегулирования возникающих противоречий между членами трудового коллектива; современным инструментарием автоматизированного проектирования информационных технологий; современными методиками оценивания эффективности разработанных средств автоматизированного проектирования информационных технологий; практическими навыками разработки программ на различных языках программирования; современными методами и средствами проектирования, реализации, внедрения и эксплуатации баз данных АИС; современными инструментами и технологиями разработки архитектуры ИС в соответствии с требованиями заказчика, способами и методиками разработки прототипа АИС, способами и технологиями описания информационных процессов, способами и методиками проектирования технического, программного, информационного, методического и других видов обеспечения АИС; практическими навыками применения компьютерных технологий для формирования алгоритмов и проведения вычислений, связанных с защитой информации

Структура и содержание практики

Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности).  
Основной этап

	<p>Составление библиографического описания по теме исследования. Основной этап</p> <p>Разработка производственного проекта (технологического изделия или ее элементов, технологического процесса или ее элементов и др.) Основной этап</p> <p>Индивидуальное задание (вариативно). Заключительный этап</p> <p>Заключительный этап</p> <p>Обработка и анализ полученной информации по итогам тематических экспериментов; Подготовка отчетной документации по итогам производственной практики.</p>
Разработчики	Соколов Андрей Николаевич, к. ф.-м. н., доцент института физико-математических наук и информационных технологий

<p><b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы практики «Производственная преддипломная практика» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии профилю подготовки «Информационные и автоматизированные системы обработки информации и управления» квалификация выпускника бакалавр</p>	
Вид практики	Производственная.
Тип практики	Производственная преддипломная практика
Способ проведения практики	Стационарная
Форма проведения практики	Дискретная
Цель практики	Цель практики: установление взаимосвязи между полученными теоретическими знаниями студентов в области информационных систем и технологий в энергетике с их предстоящей профессиональной деятельностью
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <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>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>ПК-1. Готовность к анализу, исправлению дефектов и несоответствий в архитектуре и программном коде информационной системы рамках выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению информационной системы</p> <p>ПК-3. Готовность к принятию мер в случае обнаружения инцидентов информационной безопасности, связанных с работой информационной системы, в рамках выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению информационной системы</p> <p>ПК-4. Способность к разработке архитектуры и прототипа информационной системы в рамках выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению информационной системы</p> <p>ПК-5. Готовность к разработке структуры программного кода информационной системы, способность к его верификации относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий</p> <p>ПК-6. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу</p> <p>УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач</p>

УК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности

УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели

УК-3.2. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды

УК-3.3. Адаптируется в профессиональном коллективе

ПК-1.1. Ориентируется в инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры и дизайна информационных систем, основах современных систем управления базами данных, современных объектно-ориентированных языках программирования

ПК-1.2. Проектирует и верифицирует архитектуру и дизайн информационной системы

ПК-1.3. Анализирует зафиксированные дефекты и несоответствия в архитектуре и дизайне информационной системы, устанавливает причины их возникновения, устраняет дефекты и несоответствия

ПК-3.1. Имеет представление об основах информационной безопасности организации, моделях угроз информационной безопасности информационной системы организации заказчика

ПК-3.2. Идентифицирует инциденты информационной безопасности при работе с информационной системой в рамках выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению информационной системы

ПК-3.3. Временно блокирует доступ к информационной системе при обнаружении инцидентов информационной безопасности и передает информацию об инцидентах в службу информационной безопасности заказчика в рамках выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению информационной системы

ПК-4.1. Имеет представление об устройстве и функционировании современных ИС, инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры ИС, архитектуре, языках программирования и работе с базами данных, инструментах и методах тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС, инструментах и методах прототипирования пользовательского интерфейса

ПК-4.2. Проектирует и верифицирует архитектуру ИС, кодирует на языках программирования, тестирует результаты прототипирования пользовательского интерфейса

ПК-4.3. Разрабатывает архитектурные спецификации ИС, согласует их с заинтересованными сторонами, разрабатывает и тестирует прототип ИС, анализирует результаты тестов прототипа ИС, принимает решения о пригодности архитектуры ИС

ПК-5.1. Имеет представление о программировании и работе с базами данных, инструментах и методах верификации структуры программного кода, современных методиках тестирования разрабатываемых ИС

ПК-5.2. Разрабатывает структуру программного кода ИС, верифицирует структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устраняет обнаруженные несоответствия

ПК-6.1. Ориентируется в форматах и интерфейсах обмена данными, имеет представление об архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, сетевых протоколах, современных структурных языках программирования, основах современных операционных систем и системах управления базами данных

ПК-6.2. Разрабатывает интерфейсы, форматы и технологии обмена данными, создает программный код на современных языках программирования, тестирует результаты собственной работы



Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики

**Знать:** основные критерии выбора технических и программных средств для решения научных, технических и управленческих задач; современные информационные методики и технологии; перечень и возможности распространённых прикладных математических программ; методы математической обработки информации, используемые при решении профессиональных задач; нормы корректного поведения в обществе, социально-культурные характеристики основных этносов; способы и технологии анализа информационных потребностей объекта автоматизации; назначение, принцип работы, основные характеристики программных и аппаратных средств автоматизированных информационных систем; принципы построения различных вариантов автоматизированных информационных систем; критерии выбора программных и аппаратных средств автоматизированных информационных систем; принципы и способы разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий; возможности и ограничения средств автоматизированного проектирования информационных технологий; способы верификации результатов разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий; возможности и ограничения средств автоматизированного проектирования информационных технологий; основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования; способы верификации результатов разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий

**Уметь:** работать с ПК и использовать пакеты прикладных программ для решения инженерных задач; грамотно применять математические пакеты компьютерных программ для решения вычислительных задач в профессиональной области; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия людей и на этой основе грамотно строить взаимоотношения с членами трудового коллектива, планировать и осуществлять производственную деятельность в коллективе; проводить обследование объекта автоматизации; анализировать результаты обследования и на этой основе выбирать алгоритмы и технологии реализации автоматизированной информационной системы; выбирать программные и аппаратные средства для реализации и функционирования автоматизированной информационной системы; составлять и согласовывать с заказчиком техническую документацию, содержащую обоснование создания автоматизированной информационной системы и требования по ее реализации и функционированию; выбирать и апробировать средства автоматизированного проектирования информационных технологий; применять средства автоматизированного проектирования информационных технологий для реализации конкретной автоматизированной информационной системы; внедрять и организовывать опытную эксплуатацию разработанных средств автоматизированного проектирования информационных технологий; выбирать и апробировать средства автоматизированного проектирования информационных технологий; применять средства автоматизированного проектирования информационных технологий для реализации конкретной автоматизированной информационной системы; внедрять и организовывать опытную эксплуатацию разработанных средств автоматизированного проектирования информационных технологий; применять средства автоматизированного проектирования информационных технологий для реализации конкретной автоматизированной информационной системы; использовать знания концептуальных положений различных направлений языков программирования; внедрять и организовывать опытную эксплуатацию разработанных средств автоматизированного проектирования информационных технологий

**Владеть:** навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей в конкретной предметной области; практическими навыками применения компьютерных технологий для формирования алгоритмов и проведения вычислений, связанных с защитой информации; навыками урегулирования возникающих противоречий между

	<p>членами трудового коллектива; методиками проведения обследования объекта автоматизации; средствами и инструментами автоматизированного анализа материалов обследования и представления его результатов в форме технической документации; навыками сравнительного анализа и выбора программных и аппаратных средств автоматизированных информационных систем; навыками проведения переговоров с заказчиком автоматизированной информационной системы; современным инструментарием автоматизированного проектирования информационных технологий; современными методиками оценивания эффективности разработанных средств автоматизированного проектирования информационных технологий; современным инструментарием автоматизированного проектирования информационных технологий; современными методиками оценивания эффективности разработанных средств автоматизированного проектирования информационных технологий; современными методиками оценивания эффективности разработанных средств автоматизированного проектирования информационных технологий; практическими навыками разработки программ на различных языках; современными методами и средствами проектирования, реализации, внедрения и эксплуатации баз данных АИС</p>
<p>Структура и содержание практики</p>	<p>Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности).  Основной этап  Составление библиографического описания по теме исследования.  Основной этап  Обоснование темы (ее актуальности, новизны), проблемы исследования, формулировка цели и задач. Определение структуры проекта.  Разработка производственного проекта (технологического изделия или ее элементов, технологического процесса или ее элементов и др.)  Основной этап  Индивидуальное задание (вариативно).  Заключительный этап  Заключительный этап  Обработка и анализ полученной информации по итогам тематических экспериментов;  Подготовка отчетной документации по итогам производственной практики.</p>
<p>Разработчики</p>	<p>Чижма Сергей Николаевич, д. т. н., профессор института физико-математических наук и информационных технологий</p>