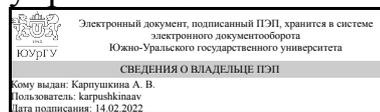


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Высшая школа экономики и  
управления



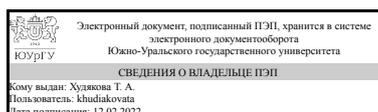
А. В. Карпушкина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика  
**для направления** 09.03.03 Прикладная информатика  
**Уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Прикладная информатика в экономике  
**форма обучения** заочная  
**кафедра-разработчик** Цифровая экономика и информационные технологии

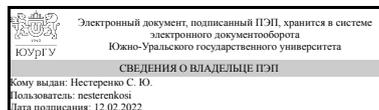
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,  
старший преподаватель



С. Ю. Нестеренко

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Производственная

## **Тип практики**

технологическая (проектно-технологическая)

## **Форма проведения**

Дискретно по видам практик

## **Цель практики**

Закрепление и расширение материала, излагаемого в специальных курсах, приобретения практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а также сбора данных и завершение исследований по теме выпускной квалификационной работы бакалавра.

## **Задачи практики**

- 1) закрепление и расширение теоретических знаний, полученных студентами при обучении в университете, приобретение практических навыков работы с методами формализации, алгоритмизации и решения на ЭВМ различных научных, экономических и технических задач;
- 2) подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы;
- 3) приобретение практических навыков при разработке и отладке программ;
- 4) ознакомление с функциями основных подразделений предприятия;
- 5) ознакомление с организацией труда и управления производством, системами поддержки принятия решений и системами поддержки исполнения решений;
- 6) изучение методик и программных комплексов автоматизирующих задачи учета, планирования, бюджетирования и анализа на предприятии;
- 7) ознакомление с правилами техники безопасности и охраны труда;
- 8) выбор темы выпускной квалификационной работы и сбор необходимых методических и фактических данных для ее успешного выполнения.

## **Краткое содержание практики**

- 1) Ознакомление с производственной структурой предприятия, организацией управления предприятием, его подразделениями, их взаимодействием, видом и номенклатурой выпускаемой продукции.
- 2) Ознакомление с новыми исследованиями и разработками в области вычислительной техники, проектируемыми и действующими на предприятии информационными системами (ИС), средствами защиты информации, сетевыми технологиями, современными моделями организации работы и управления ИТ отделом.
- 3) Ознакомление с организацией информационного обеспечения для решения экономических задач и задач управления предприятием.

- 4) Изучение особенностей работы отдела информационных технологий, круга решаемых задач.
- 5) Сбор необходимого материала в соответствии с индивидуальным заданием по теме выпускной квалификационной работы.
- 6) Составление отчета по практике

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Знает:Различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.</p>
	<p>Умеет:Строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.</p>
	<p>Имеет практический опыт:Участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знает:Содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании этапов производственной практики.</p>
	<p>Умеет:Планировать свое рабочее время; формулировать цели личностного профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей</p>
	<p>Имеет практический опыт:Управления временем при выполнении конкретных задач на всех этапах производственной практики</p>
<p>ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.</p>	<p>Знает:Состав и структуру различных классов экономических ИС как объектов проектирования; технологии анализа сложных систем основанные на международных стандартах; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС.</p>
	<p>Умеет:Проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования</p>

	к ИС. Имеет практический опыт:Управления требованиями к информационной системе.
ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	Знает:Основы программирования, объектно-ориентированного программирования, языков web-программирования; языки работы с базами данных; основы современных систем управления базами данных.
	Умеет:Разрабатывать программное обеспечение на языках программирования высокого уровня, web-сайты, клиент-серверные и мобильные приложения для различных операционных систем, проектировать базы данных.
	Имеет практический опыт:Разработки программного кода на объектно-ориентированных и предметно-ориентированных языках программирования.
ПК-3 Способность проектировать ИС по видам обеспечения	Знает:Международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; методы анализа рынка программно-технических средств.
	Умеет:Использовать результаты анализа для создания и модификации информационных систем.
	Имеет практический опыт:Применения требований стандартов при проектировании ИС.
ПК-4 Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач.	Знает:Принципы объектно-ориентированного программирования, синтаксис языка C#, принципы создания программных решений прикладных задач.
	Умеет:Программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач.
	Имеет практический опыт:Программирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач.
ПК-5 Способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Знает:Основы оформления деловых документов с использованием возможностей текстовых процессоров
	Умеет:Документировать процессы создания информационных систем на

	<p>стадиях жизненного цикла.</p> <p>Имеет практический опыт:Разработки деловой документации на всех стадиях жизненного цикла ИС</p>
ПК-6 Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	Знает:Методику составления технико-экономического обоснования проектных решений
	Умеет:Составлять техническое задание на разработку информационной системы
	Имеет практический опыт:Разработки технико- экономическое обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.
ПК-7 Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	Знает:Методики описания и моделирования бизнес-процессов; средства моделирования бизнес-процессов; современные подходы и стандарты автоматизации организации; методы линейной, нелинейной и многокритериальной оптимизации.
	Умеет:Применять инструменты и методы моделирования бизнес-процессов.
	Имеет практический опыт:Имитационного моделирования экономических процессов.
ПК-8 Способность разрабатывать базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности.	Знает:Технологии разработки баз данных. Требования информационной безопасности при разработке баз данных
	Умеет:Разрабатывать базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности
	Имеет практический опыт:Учета требований информационной безопасности при создании базы данных ИС.
ПК-9 Способность принимать участие во внедрении информационных систем.	Знает:Основы современных систем управления базами данных. Правила деловой переписки.
	Умеет:Разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС. Кодировать на языках программирования.Разрабатывать пользовательскую документацию.
	Имеет практический опыт:Кодирования на языках программирования; создания пользовательской документации
ПК-10 Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать	Знает:Основы современных операционных систем.

информационные системы и сервисы.	Умеет: Устанавливать программное обеспечение.
	Имеет практический опыт: Установки и настройки системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС.
ПК-11 Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	Знает: Инструменты и методы модульного и интеграционного тестирования. Регламенты модульного и интеграционного тестирования.
	Умеет: Проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС
	Имеет практический опыт: Тестирования модулей ИС
ПК-12 Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	Знает: Инструменты и методы проектирования структур баз данных. Инструменты и методы верификации структур баз данных.
	Умеет: Осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.
	Имеет практический опыт: Разработки структуры баз данных и верификации структуры баз данных
ПК-13 Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.	Знает: Системы хранения и анализа баз данных. Основы информационной безопасности организации.
	Умеет: Разрабатывать технологии обмена данными.
	Имеет практический опыт: Установки прав доступа к данным.
ПК-14 Способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Знает: Возможности ИС. Основы конфигурационного управления. Дисциплины управления проектами.
	Умеет: Принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
	Имеет практический опыт: Анализа входных данных
ПК-15 Способность осуществлять презентацию информационной системы и обучение пользователей информационных систем.	Знает: Технологии подготовки и проведения презентаций. Возможности ИС.
	Умеет: Проводить презентации, разрабатывать рекомендации по работе с ИС.
	Имеет практический опыт: Проведения презентации и разработки

	пользовательской документации.
ПК-16 Способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.	Знает: Методы классического системного анализа. Методы концептуального проектирования
	Умеет: Алгоритмизировать деятельность. Формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей. Разрабатывать технико-экономическое обоснование.
	Имеет практический опыт: Формулирования задач и требований к результатам аналитических работ и методам их выполнения.
ПК-17 Способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.	Знает: Предметная область. Возможности ИС.
	Умеет: Готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности
	Имеет практический опыт: Подготовки обзоров научной литературы по анализируемой предметной области.

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Рынок информационных продуктов и услуг</p> <p>Интернет-программирование</p> <p>Психология</p> <p>Управление информационными ресурсами</p> <p>Высокоуровневые методы информатики и программирования</p> <p>Информационная безопасность</p> <p>Введение в направление</p> <p>Информационный менеджмент</p> <p>Информационные системы менеджмента предприятия</p> <p>Программная инженерия</p> <p>Практикум по виду профессиональной деятельности</p> <p>Физическая культура</p> <p>Управление проектами</p> <p>Предметно-ориентированные</p>	

<p>экономические информационные системы</p> <p>Моделирование систем</p> <p>Экономика предприятия (организации)</p> <p>Численные методы в компьютерных расчетах</p> <p>Имитационное моделирование</p> <p>Интерфейсы прикладных программ</p> <p>Философия</p> <p>Разработка клиент-серверных приложений</p> <p>Правоведение</p> <p>Проектирование информационных систем</p> <p>Теория принятия решений</p> <p>Проектирование систем оперативного учета</p> <p>Бухгалтерский учет</p> <p>Информационные системы бухгалтерского учета</p> <p>Патентоведение</p> <p>Сетевая экономика</p> <p>Математические пакеты программ</p> <p>Деловой иностранный язык</p> <p>Теория, методы и средства параллельной обработки информации</p> <p>Корпоративные информационные системы</p> <p>Дискретные структуры</p> <p>Основы менеджмента</p> <p>Интеллектуальные системы и технологии</p> <p>Прикладные методы оптимизации</p> <p>Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр)</p> <p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр)</p> <p>Производственная практика, эксплуатационная практика (8 семестр)</p>	
--	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Проектирование информационных систем	Знает: Технологии обследования предприятия, сущность процессного подхода при моделировании бизнес-процессов., Технологии канонического, автоматизированного и типового проектирования информационных систем;

	<p>технологии моделирования бизнес-процессов и ИТ инфраструктуры предприятий., Технологии канонического, автоматизированного и типового проектирования информационных систем., Методологии и методы проектирования ИС.</p> <p>Умеет: Применять технологии и методы сбора данных при проведении обследования предприятий и методологии моделирования бизнес-процессов., Выполнять технико-экономическое обоснование проектов; применять методологии и методы автоматизированного и типового проектирования информационных систем., Выполнять технико-экономическое обоснование проектов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла., Проектировать компоненты ИС с использованием методов автоматизированного проектирования</p> <p>Имеет практический опыт: Владения инструментальными средствами моделирования данных., Выполнения технико-экономического обоснования проектов; работы с инструментальными средствами, реализующими методологию и методы моделирования данных и бизнес-процессов, Участия в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла., Работы с инструментальными средствами, реализующими методологию и методы IDEF1X.</p>
<p>Прикладные методы оптимизации</p>	<p>Знает: Проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; базовые методы нахождения оптимальных решений; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность, Методологию системного подхода; прикладные методы оптимизации, Структуру и правила оформления обзоров научной литературы., Различные направления решения оптимизационных задач и основные методы математического моделирования с учетом ограничений, определяемых постановками задач в соответствующей предметной области</p> <p>Умеет: Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, Применять системный подход и</p>

	<p>базовые методы нахождения оптимальных решений в формализации решения прикладных задач, Оформлять список используемой литературы в соответствии с ГОСТом., Строить модели прикладных (бизнес) процессов и предметной области с использованием методов оптимизации и современного программного обеспечения</p> <p>Имеет практический опыт: Разработки стратегии достижения поставленной цели, принимая конкретные решения для ее реализации, Использования системного анализа и математических методов в формализации решения прикладных задач , Подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности, Построения моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области исходя из намеченных целей с учетом требуемой точности, а также точности, с которой могут быть известны исходные данные.</p>
Правоведение	<p>Знает: Основные закономерности взаимодействия человека и общества, международные нормы и нормативные правовые акты Российской Федерации, позволяющие выстраивать единый подход к изучаемым отношениям , Признаки коррупционного поведения и нормы антикоррупционного законодательства., Основные нормативные правовые акты, методика толкования правовых норм , с учетом социально-исторического развития, основные отрасли системы законодательства Российской Федерации., Понятие и принципы правового государства. Понятие и признаки права, его структуру и действие. Конституционные права и свободы человека и гражданина, основы конституционного строя России. Основные нормы гражданского, экологического, трудового, административного и уголовного права.</p> <p>Умеет: Оценивать значимость и релевантность данных, адекватность процедур, методов, теорий и методологий решаемым задачам самостоятельно мыслить, вырабатывать и отстаивать свою позицию в дискуссии, аргументировать ее ссылками на нормативно-правовые акты , Выявлять признаки коррупционного поведения., Применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных</p>

	<p>наук в профессиональной деятельности; ориентироваться в мировом историческом процессе, использовать правовые нормы в сфере профессиональной и общественной деятельности., Квалифицировать политические и правовые ситуации в России и мире. Объяснять наиболее важные изменения, происходящие в российском обществе, государстве и праве. Использовать предоставленные Конституцией права и свободы. Имеет практический опыт: Ставить перед собой правовые задачи, находить пути их решения, опоры на нормативно-правовые акты при решении жизненно важных проблем , Анализа составов преступлений коррупционного характера; владения навыками антикоррупционного поведения; реализации прав и законных интересов человека и гражданина, связанных с общественными отношениями, возникающими по охране общественных отношений от преступных посягательств; использования тактических приемов предупреждения коррупционных преступлений в практической деятельности., Анализа процессов и явлений, происходящих в обществе; умения ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности. , Оценки государственно- правовые явления общественной жизни, понимать их назначение. Анализа текущего законодательство. Применения нормативных правовых актов при разрешении конкретных ситуаций.</p>
<p>Математические пакеты программ</p>	<p>Знает: Математические пакеты программ, предназначенные для решения инженерных и экономических задач в специализированной вычислительной среде., Классификацию и условия применения современных математических пакетов программ  Умеет: Применять возможности математических пакетов программ для формализации и решения прикладных задач., Выбирать программный продукт, подходящий для решения требуемого класса задач с учетом имеющихся вычислительных ресурсов и ограничений применения.  Имеет практический опыт: Использования математических пакетов программ для решения математических и прикладных задач., Решения практических задач с применением</p>

	<p>математических пакетов программ.</p>
<p>Патентование</p>	<p>Знает: Виды, ресурсы и принципы осуществления патентного поиска, Сущность и значение информации в развитии современного общества; информационно-коммуникационные технологии сбора, анализа и обработки информации., Существующие законы и нормативные акты по правовой охране объектов интеллектуальной деятельности; виды технической документации и принципы составления технико-экспертной документации; методику составления описания принципов действия и устройства и другие формы технической документации, сопровождающей процессы создания информационных систем.</p> <p>Умеет: Проводить патентный поиск в соответствии с кругом решаемых задач, Использовать достижения информатики и вычислительной техники, информационно-коммуникационные технологии в процессе сбора, анализа и обработки информации по профилю деятельности, перерабатывать большие объемы информации., Оценивать объекты интеллектуальной собственности; осуществлять экспертизу технической документации; проводить патентные исследования, выделять аналоги и прототипы изобретения, формулировать сущность и новизну изобретения; анализировать, толковать и правильно применять нормы, регулирующие правоотношения в сфере охраняемых результатов интеллектуальной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: Осуществления патентного поиска при решении задач проектирования и разработки программных систем, Применения достижений информатики и вычислительной техники; нахождения, анализа и обработки информации по профилю деятельности из различных источников, работы в глобальных компьютерных системах. , Защиты интеллектуальной собственности; составления технической документации и заявок на изобретения на всех стадиях жизненного цикла информационных систем.</p>
<p>Практикум по виду профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: Предметную область автоматизации; методы верификации требований к информационной системе, Правила деловой переписки., Теоретические принципы проектирования и ведения систем баз данных, управления доступом к данным и защиты данных</p>

	<p>от разрушения. , Особенности реляционной модели и её влияние на проектирование баз данных (БД), изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; языки описания и манипулирования данными разных классов (QBE, SQL, элементы 4GL), технологии организации БД., Как программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач., Как проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС., Языки программирования и базы данных; основы современных систем управления базами данных.</p> <p>Умеет: Анализировать функциональные и нефункциональные требования к информационной системе; анализировать исходные данные. , Документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла., Применять теоретические принципы проектирования и ведения систем баз данных, управления доступом к данным и защиты данных от разрушения. , Осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач., Программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач., Проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС., Разрабатывать программное обеспечение на языках программирования высокого уровня, проектировать базы данных.</p> <p>Имеет практический опыт: Выявления первоначальных требований заказчика к ИС; сбора исходных данных у заказчика; разработки моделей бизнес-процессов., Составления технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов., Разработки базы данных информационных систем с учетом требований информационной безопасности., Работы с различными системами управления баз данных., Программирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач., Тестирования компонентов программного обеспечения ИС., Кодирования на языках программирования; тестирования результатов прототипирования.</p>
Физическая культура	Знает: Основы профессионально-прикладной физической культуры в соответствии с выбранной

	<p>профессиональной деятельностью, Содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий физической культурой</p> <p>Умеет: Планировать и составлять индивидуальные программы общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности на разных возрастных этапах, Выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов физического воспитания</p> <p>Имеет практический опыт: Ведения самоконтроля и анализа своего физического состояния, физической подготовленности, планирования и проведения систематических занятий физической культурой, Использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности (оздоровительной, спортивной, лечебной, рекреативной, кондиционной и др.)</p>
<p>Моделирование систем</p>	<p>Знает: Достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем., Приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере; типовые системы имитационного моделирования; способы планирования машинных экспериментов с имитационными моделями.</p> <p>Умеет: Моделировать процессы, протекающие в экономических информационных системах и сетях., Представить модель в математическом и алгоритмическом виде; оценить качество модели.</p> <p>Имеет практический опыт: Реализации имитационных моделей в системе моделирования , Владения технологией построения имитационных моделей объектов экономики.</p>
<p>Введение в направление</p>	<p>Знает: Информационные ресурсы обеспечения профессиональной деятельности. Виды документационного обеспечения профессиональной деятельности. Стандарты., Возможности современных прикладных программ для решения практических задач.</p> <p>Умеет: Использовать информационные ресурсы университета и кафедры для учебной и исследовательской работы. Оформлять документы в соответствии со стандартами., Выбирать инструментарий решения прикладной задачи.</p> <p>Имеет практический опыт: Применения информационно-справочных систем и каталогов, формирования шаблона документа. , Расширения возможностей программного обеспечения на</p>

	<p>основе программирования приложений с использованием встроенных языков программирования.</p>
<p>Рынок информационных продуктов и услуг</p>	<p>Знает: Основы теории маркетинга и современных тенденций ее развития; теоретические основы и закономерности функционирования рыночной экономики; методы проведения анализа маркетинговой информации, Требования по оформлению обзоров научной литературы., Основы теории маркетинга и современных тенденций ее развития; теоретические основы и закономерности функционирования рыночной экономики.</p> <p>Умеет: Осуществлять презентацию информационной системы, используя основы теории маркетинга, знания современного состояния рынка информационных продуктов и услуг и информационных технологий., Ориентироваться в маркетинговой информации на рынке информационных продуктов и услуг; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе., Ориентироваться в маркетинговой информации на рынке информационных продуктов и услуг; системно оценивать рыночную ситуацию и разрабатывать адекватный комплекс маркетинговых мероприятий.</p> <p>Имеет практический опыт: Разработки рекомендаций по использованию информационной системы, Подготовки обзоров научной литературы для профессиональной деятельности., Использования теоретических основ и закономерностей функционирования рыночной экономики для составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.</p>
<p>Основы менеджмента</p>	<p>Знает: Основы теории принятия управленческих решений, Основы теории менеджмента о типах, целях, значении и месте коммуникаций в системе менеджмента организации, Основы теории управления конфликтами при работе в команде</p> <p>Умеет: Детализировать цель деятельности на уровень задач, На начальном уровне осуществлять профессиональные коммуникации в рамках малых групп, Формировать команды, распределять ответственность и оценивать результаты командной работы</p> <p>Имеет практический опыт: Планирования деятельности с учетом имеющихся ресурсов и</p>

	ограничений, Осуществления профессиональных коммуникаций в рамках малых групп, Работы и взаимодействия в команде
Деловой иностранный язык	<p>Знает: Основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка., Основы межкультурной деловой коммуникации, основные принципы поведения в поликультурном социуме для решения учебно-деловых задач., Структуру и правила оформления обзоров научной литературы на иностранном языке., Основные особенности зарубежной системы образования в области избранной профессии; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; основные параметры языка конкретной специальности в деловом общении</p> <p>Умеет: Создавать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты., Проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры; предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре; выступать в роли медиатора культур., Готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности на иностранном языке., Создавать устные и письменные тексты, соответствующие конкретной ситуации делового общения; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по деловому общению.</p> <p>Имеет практический опыт: Документирования на иностранном языке процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла., Эффективного сотрудничества с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения учебно-деловых задач., Оформления списка используемой литературы на иностранном языке., Использования стратегий рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; презентационных технологий для предъявления информации; владения исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий.</p>
Информационная безопасность	Знает: Принципы безопасного проектирования базы данных информационных систем., Принципы

	<p>безопасного проектирования программных приложений., Безопасные техники программирования.</p> <p>Умеет: Обосновывать экономическую оправданность информационной защиты., Определять потенциальные уязвимости и пути по их устранению, Находить потенциальные уязвимости в коде приложений.</p> <p>Имеет практический опыт: Оценки защищенности базы данных информационных систем., Оценки защищенности программных прототипов решения прикладных задач., Тестирования программ.</p>
Психология	<p>Знает: Технологии межличностной и групповой коммуникации в рамках профессионального взаимодействия, основы конфликтологии; инструменты и методы коммуникаций в проектах, Основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; принципы и методы управления временем., Основы социальной психологии (психологии больших и малых групп, психологии общения, социальной психологии личности), психологии развития, психологии межличностных отношений; способы социального взаимодействия; способы подбора эффективной команды; основные условия, стратегии и принципы командной работы</p> <p>Умеет: Осуществлять взаимодействие с участниками проектной деятельности в процессе реализации проекта, Учитывать принципы самовоспитания и самообразования для саморазвития и самоорганизации в течение всей жизни; реализовать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата., Использовать полученные знания по психологии в своей практической деятельности; организовать индивидуальную и групповую деятельность людей с учетом их психологических особенностей; управлять мнением и настроением группы, регулировать взаимоотношения людей: убеждать, доказывать, внушать и побуждать людей к необходимым действиям в процессе</p>

	<p>профессионального общения и совместной деятельности; эффективно работать в команде в рамках реализации профессиональных задач Имеет практический опыт: Межличностной и групповой коммуникации; применения инструментов и методов коммуникаций в проектах, Рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории., Выстраивания эффективных межличностных отношений; социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; распределения ролей в условиях командного взаимодействия; создания команды для выполнения практических задач</p>
<p>Корпоративные информационные системы</p>	<p>Знает: Функциональных возможностях корпоративных информационных систем по автоматизации основных процессов производственного предприятия: сбыта, производства и снабжения, развёрнутых на временной оси по этапам планирования, исполнения планов и расчёта фактических показателей., Способы мотивации пользователей корпоративных информационных систем. Потребности типовых целевых групп пользователей. Способы построения грамотной презентации; наименование и сущность параметров, используемых в программе подготовки презентаций. , Планирование экономических параметров. Алгоритмы расчётов себестоимости, варианты учётной политики. КИС как система нормативного учёта затрат, Технологию внедрения КИС (укрупнённо, по этапам).</p> <p>Умеет: Пользоваться терминологией, используемой профессионалами по корпоративным системам; базовыми понятиями и определениями, формирующими стиль мышления; категориями, применяемыми в профессиональной деятельности специалиста ИТ на производственном предприятии в составе команды внедрения/поддержки корпоративных информационных систем., Презентовать результаты проектов, представить преимущества решения; использовать программы подготовки</p>

	<p>презентаций., Применять алгоритмы расчётов себестоимости безполуфабрикатным, полуфабрикатным методами: алгоритмы MRP расчётов., Внедрять КИС (укрупненно, по этапам) Имеет практический опыт: Работы с КИС «Галактика»., Составления презентации и ее публичного представления., Проверки выполнимости условий по MRP-II. , Внедрения КИС (укрупненно, по этапам)</p>
Информационные системы бухгалтерского учета	<p>Знает: Организацию массива бухгалтерских записей о хозяйственных операциях. Способы формирования бухгалтерских записей о хозяйственных операциях. Формирование отчетов в информационных системах бухгалтерского учета., Понятие информационной системы бухгалтерского учета. Роль и место учетной информации в ИС управления коммерческой организации. Внешние и внутренние пользователи информации. Применять принципы и особенности построения информационной системы бухгалтерского учета., Организацию бухгалтерского учета с использованием информационных систем, Особенности построения и использования информационных технологий в экономике.</p> <p>Умеет: Использовать различные способы формирования бухгалтерских записей о хозяйственных операциях; генераторы отчетов для формирования бухгалтерской, налоговой и статистической отчетности., Проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей., Внедрять в эксплуатацию информационную систему бухгалтерского учета., Решать экономические задачи с помощью разных программных средств.</p> <p>Имеет практический опыт: Получение справок из базы учетных данных. Формирования отчетов в информационных системах бухгалтерского учета., Формирования требований к информационной системе бухгалтерского учета., Установки системы; начальной настройки системы; организации справочников условно-постоянной информации, системы счетов бухгалтерского учета; настройка программно-технических параметров системы. , Работы в системе программ 1С:Предприятие.</p>
Информационные системы	Знает: Типовую функциональность КИС в части

менеджмента предприятия	<p>планирования, учёта ресурсов и расчёта экономических показателей, Типовую функциональность КИС в части планирования, учёта ресурсов и расчёта экономических показателей. Тенденции развития информационных систем, ориентированных на автоматизацию процессов предприятия и интеграцию разноплановых систем друг с другом., Функциональные возможности КИС и других программных продуктов, автоматизирующих основные процессы производственного предприятия: сбыта, производства и снабжения, на этапах учёта ресурсов и расчёта фактических показателей. Современные механизмы автоматизации процесса коллективного принятия управленческих решений.</p> <p>Умеет: Внедрять и поддерживать автоматизированные процессы документооборота предприятия с помощью КИС., Настраивать, эксплуатировать и поддерживать автоматизированные процессы документооборота предприятия с помощью КИС., Применять прикладное программное обеспечение, с помощью которого осуществляется информационная поддержка руководителя при принятии им управленческих решений,</p> <p>Имеет практический опыт: Решения проблем, возникающими при внедрении и поддержке пользователей в КИС., Решения проблем, возникающими при внедрении, эксплуатации и поддержке пользователей в КИС., Формирования требования к информационной системе менеджмента предприятия.</p>
Интернет-программирование	<p>Знает: Особенности и правила тестирования интернет-приложений, Язык разметки HTML, правила разработки таблицы стилей CSS., Язык программирования клиентской части интернет-приложения JavaScript и серверной части PHP, Правила работы с базами данных в интернет-приложениях</p> <p>Умеет: Разрабатывать план тестирования интернет-приложения, Разрабатывать и адаптировать интернет-приложения, Программировать интернет-приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач., Разрабатывать интернет-приложения, работающие с базами данных</p> <p>Имеет практический опыт: Работы с отладочными</p>

	<p>средствами клиентских и серверных частей интернет-приложений, Использования сред разработки и отладки интернет-приложений, Разрабатывать и адаптировать интернет-приложения, Ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения задач прикладной области с использованием возможностей интернет-приложений.</p>
<p>Программная инженерия</p>	<p>Знает: Определение, свойства и различные классификации требований к информационной системе. Способы декомпозиции потока анализа требований. Как и кем используются требования. Основные методологии выявления требований: каскадные, прогнозирующие и гибкие., Стандарты и модели жизненного цикла программных средств; методологии разработки программного обеспечения Microsoft Solutions Framework, Rational Unified Process SCRUM; универсальный язык моделирования (UML)., Основные принципы тестирования программного обеспечения. Виды тестирования. Способы отбора входных данных. Метрики покрытия кода., Универсальный язык моделирования (UML): диаграммы прецедентов, деятельности, последовательностей; диаграммы состояний, классов; диаграммы компонентов и развёртывания., Принципы документирования процессов создания ИС, принятые в методологиях Microsoft Solutions Framework, Scrum и Rational Unified process.</p> <p>Умеет: Выполнять реинженеринг бизнес-процессов перед внедрением информационной системы. Выполнять прототипирование требований., Проводить анализ требований к автоматизированным информационным системам., Формировать тестовые множества и сценарии тестирования программного обеспечения., Разрабатывать UML-диаграммы деятельности, диаграммы взаимодействия объектов на языке UML, диаграммы классов на языке UML, UML-диаграммы состояния, UML-диаграммы компонентов и развёртывания. , Создавать документацию процессов создания ИС в терминах методологий Microsoft Solutions Framework, Scrum и Rational Unified process.</p> <p>Имеет практический опыт: Представления требований при помощи UML-диаграмм., Проектирования ИС по видам обеспечения.,</p>

	<p>Использования программных средств автоматизированного тестирования (NUnit, Selenium)., Оценки качества программных средств., Документирования процессов создания ИС в терминах методологий Microsoft Solutions Framework, Scrum и Rational Unified process.</p>
<p>Разработка клиент-серверных приложений</p>	<p>Знает: ERwin - средство проектирования баз данных., Методы и средства проектирования информационных систем. Основные технологические подходы к проектированию., Проектирование хранилищ данных с использованием ERWIN. , CASE и RAD технологии. Модели AS-IS и TO-BI  Умеет: Использовать ERwin для создания и поддержки баз данных, витрин (data marts) и хранилищ данных, а также моделей ресурсов данных предприятия., Применять современные информационные технологий в области проектирования информационных систем; методы и средства проектирования, основанные на использовании CASE-технологии., Проектировать хранилища данных с использованием ERWIN. , Использовать CASE-средства и методологию быстрой разработки приложений RAD (Rapid Application Development). Строить модели AS-IS и TO-BI.  Имеет практический опыт: Использования ERwin для облегчения организации и управления данными, упрощения сложных взаимосвязей данных, а также технологий создания баз данных и среды развертывания., Самостоятельного практического проектирования информационных систем для различных предметных областей; анализа предметных областей для выявления информационных потребностей пользователей; моделирования структур данных, прикладных и информационных процессов., Использования ERWIN для проектирования хранилища данных. , Построения AS-IS и TO-BI моделей.</p>
<p>Управление проектами</p>	<p>Знает: Особенности проектного подхода к управлению и отличия такого управления от регулярного менеджмента; основные принципы управления проектами; процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса; основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения., Принципы подхода к формированию состава проектной группы с</p>

	<p>учетом целей деятельности, Методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных информационных систем.</p> <p>Умеет: Ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта; оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими; формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах; использовать адекватные задачам управления проектами программные продукты., Осуществлять распределение обязанностей в рамках группы и осуществлять профессиональные коммуникации для решения задач профессиональной деятельности, Проектировать, внедрять и организовать эксплуатацию корпоративных информационных систем.</p> <p>Имеет практический опыт: Использования современных методов управления проектами, направленными на эффективную реализацию проекта по критериям "стоимость", "качество", "сроки", "персонал"., Осуществления профессиональных коммуникаций в рамках проектной группы, Внедрения информационных систем.</p>
<p>Экономика предприятия (организации)</p>	<p>Знает: Необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые и экономические понятия, категории и нормы, экономические способы достижения поставленных целей и методы расчета показателей экономической эффективности предприятия, Научные основы рациональной организации производства и факторы, влияющие на деятельность предприятий., Научные основы рациональной организации производства и факторы, влияющие на деятельность предприятий на микро- и макроуровне.</p> <p>Умеет: Определять круг задач в рамках деятельности предприятия, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности, Рассчитывать базовые технико-экономические показатели деятельности организации (предприятия); выявлять проблемы экономического характера при расчете показателей эффективности использования ресурсов</p>

	<p>предприятия; предлагать пути улучшения использования ресурсов предприятия.,          Рассчитывать базовые технико-экономические показатели деятельности предприятия; выявлять проблемы экономического характера при расчете показателей эффективности использования ресурсов предприятия; предлагать пути улучшения использования ресурсов предприятия.          Имеет практический опыт: Применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности, Исполнения технико-экономических показателей деятельности предприятия для обоснования проектных решений., Анализа деятельности предприятия и принятия обоснованных организационно-управленческих решений в условиях динамичной среды.</p>
<p>Численные методы в компьютерных расчетах</p>	<p>Знает: Математический пакет программ с открытыми кодами GNU Octave, предназначенный для решения прикладных задач в специализированной вычислительной среде.,          Стандарты представления чисел в ЭВМ,          Стандарты представления чисел в ЭВМ.,          Машинное представление целых чисел. Ошибки программирования, связанные с переполнением целочисленных переменных. Машинное представление действительных чисел. Точность представления действительных чисел.          Неустойчивые алгоритмы. Численные методы.          Умеет: Применять встроенный язык программирования GNU Octave для решения прикладных задач., Правильно выбирать типы данных и математические методы при выполнении финансовых расчетов, Правильно выбирать типы данных и математические методы при выполнении финансовых расчетов.,          Применять численные методы для решения нелинейных уравнений, задач интерполирования, дифференцирования и интегрирования, обыкновенных дифференциальных уравнений.          Имеет практический опыт: Владения графическими средствами визуализации результатов решения прикладных задач.,          Применения численных методов при решении прикладных задач с учетом имеющихся вычислительных ресурсов., Владения численными методами при решении прикладных задач.,</p>

	Оценки сложности алгоритмов.
Философия	<p>Знает: Основные этические, социальные философские учения от античности до наших дней, Специфику человеческой деятельности, антропологические основания познавательной, практической и оценочной деятельности., Основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества</p> <p>Умеет: Формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение, Критически оценивать новые знания и их роль в профессиональной деятельности и повседневной жизни., Понимать и применять философские понятия для раскрытия своей жизненной позиции, аргументированно обосновывать свое согласие и несогласие с той или иной философской позицией</p> <p>Имеет практический опыт: Участия в дискуссиях, Критического осмысления теоретических проблем и поиска их практического решения., Владения понятийным аппаратом философии, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения</p>
Высокоуровневые методы информатики и программирования	<p>Знает: Способы и приёмы программирования приложений, Языки программирования C++ и C#, Основные понятия реляционных баз данных, Способы тестирования программного обеспечения.</p> <p>Умеет: Программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач., Разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение, Осуществлять ведение базы данных, используя возможности современных языков программирования., Тестировать компоненты программного обеспечения ИС.</p> <p>Имеет практический опыт: Создания приложений и программных решений, Использования интегрированной среды разработки программных продуктов Microsoft Visual Studio, Работы с различными системами управления базами данных, в частности, MS Access и MS SQL Server, Использования различных отладочных средств для тестирования программного обеспечения.</p>
Управление информационными	Знает: Информационно-аналитические уровни

ресурсами	<p>бизнеса в соответствии с прикладными задачами по видам деятельности организации., Алгоритмы и методы улучшения и проектирования ИТ-архитектуры и ИТ-инфраструктуры организации., Теоретические основы формирования информационного пространства, способствующего развитию направлений бизнеса; основные архитектуры информационных систем и сценарии их взаимодействия с бизнесом, основные компоненты информационных систем организации., Методы анализа информационных потребностей пользователей.</p> <p>Умеет: Разрабатывать концептуальные модели информационного обеспечения решения прикладных задач по видам деятельности организации., Применять алгоритмы и методы улучшения и проектирования ИТ-архитектуры и ИТ-инфраструктуры организации., Формировать инфраструктуру информационной системы, соответствующую прикладным задачам экономики организации., Анализировать информационные потребности пользователей.</p> <p>Имеет практический опыт: Владения инструментарием и навыками разработки концептуальных моделей информационных систем для решения прикладных задач по видам деятельности организации., Проектирования ИТ-архитектуры и ИТ-инфраструктуры организации., Выбора типов информационных систем и их программных компонентов для повышения эффективности прикладных процессов организации., Составления презентаций; средствами составления графиков и диаграмм; подготовки иллюстративного сопровождения представления проекта с использованием современных информационных технологий.</p>
Интеллектуальные системы и технологии	<p>Знает: Методы и модели представления знаний. Алгоритмы поиска решений. Модели и алгоритмы нейросетевых технологий., Особенности применения интеллектуальных информационных технологий при решении проблем в рамках поставленной цели</p> <p>Умеет: Работать с продукционными моделями представления знаний и обосновывать модели в зависимости от характера предметной области и специфики решаемых задач. Проектировать прототип экспертной системы. Решать задачу распознавания образов в нейросетевом базисе.,</p>

	<p>Обосновывать возможность использования интеллектуальных технологий при решении поставленной задачи</p> <p>Имеет практический опыт: Работы с основными инструментальными средствами проектирования интеллектуальных систем; проектирования и обучения нейронных сетей., Применения инструментальных средств разработки интеллектуальных систем</p>
Дискретные структуры	<p>Знает: Методы моделирования дискретных структур, Принципы, подходы, средства, методы и модели дискретной математики., Методы моделирования дискретных структур.</p> <p>Умеет: Применять дискретные методы в практических задачах, Применять знания на практике с использованием современных компьютерных технологий., Применять математические методы в формализации прикладных задача.</p> <p>Имеет практический опыт: Применения базовых алгоритмов обработки дискретных данных, Моделирования прикладных задач методами дискретной математики, Использования базовых алгоритмов обработки дискретных данных.</p>
Теория, методы и средства параллельной обработки информации	<p>Знает: Основы построения и оценки эффективности параллельных вычислительных систем. Методы разработки и оценки параллельных алгоритмов., Архитектуру параллельных вычислительных систем. Методологию разработки параллельных алгоритмов.</p> <p>Умеет: Проектировать и анализировать параллельные алгоритмы., Параллельно обрабатывать проекты в среде MS Visual Studio с поддержкой MPI.</p> <p>Имеет практический опыт: Владения технологиями разработки параллельных программ MPI и OpenMP., Применения стандартов OpenMP и MPI.</p>
Проектирование систем оперативного учета	<p>Знает: Методологии, модели и технологии проектирования информационных систем; проектирование обеспечивающих подсистем ИС; методы обследования организаций; способы формализованного описания систем., Типовые модели бизнес-процессов систем оперативного учета; инструментальные средства автоматизации бизнес-процессов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов., Технологические стандарты разработки</p>

	<p>программных комплексов.</p> <p>Умеет: Использовать методы обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей; выполнять формализованное описание предметной области; формировать требования к информационной системе; документировать требования к информационной системе., Выполнять эксплуатацию и сопровождение информационных систем и сервисов; совершенствовать процессы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; применять инструментальные средства автоматизации бизнес-процессов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов., Формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий.</p> <p>Имеет практический опыт: Использования методов обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей., Учета особенностей эксплуатации и сопровождения информационных систем в процессе создания программных средств., Построения объектно-ориентированных моделей предметной области; навыками документирования требований к информационной системе.</p>
Бухгалтерский учет	<p>Знает: Основы теории бухгалтерского учета., Правила учета затрат на внедрение информационных систем.</p> <p>Умеет: Составлять экономическое обоснование проектных решений на разработку информационной системы., Вести учет расчетов с поставщиками и подрядчиками при внедрении информационных систем.</p> <p>Имеет практический опыт: Бухгалтерской финансовой отчетности. , Формирования финансовой отчетности.</p>
Имитационное моделирование	<p>Знает: Достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; способы оценки адекватности моделей., Принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений.</p> <p>Умеет: Планировать машинные эксперименты с имитационными моделями., Представить модель в математическом и алгоритмическом виде; моделировать процессы, протекающие в</p>

	<p>экономических информационных системах. Имеет практический опыт: В использовании профессиональных инструментов для разработки исследования имитационных моделей., В использовании технологий имитационного моделирования; в реализации имитационных моделей экономических систем.</p>
Теория принятия решений	<p>Знает: Основные понятия теории принятия решений; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы нахождения оптимальных решений в нестандартных ситуациях; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность, процедуры выделения критериев для анализа принимаемых решений, методы оценки альтернатив по выделенным критериям; методологию системного подхода и этапы процесса принятия решений, Сущность моделирования в процессах принятия решений; структуру основной модели принятия решений</p> <p>Умеет: Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов., определять иерархию критериев; строить математическую модель задачи принятия решений; использовать алгоритмы выбора эффективных альтернатив решений прикладных задач, Моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область, используя основную модель принятия решений и ее основные элементы, такие как альтернативы действий, цель, состояние внешней среды (с учетом возможности ее воздействия на результаты решений) и др.</p> <p>Имеет практический опыт: Экспертного оценивания альтернативных решений; владения методами принятия оптимальных решений в условиях определенности, полной и частичной неопределенности, при наличии многих критериев, применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач в условиях определенности, полной и частичной неопределенности, многокритериальности, Анализа построенных моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области.</p>

Интерфейсы прикладных программ	<p>Знает: Язык программирования C++, основные вызовы графических библиотек Gtk+, Qt, Gtk# и nCurses., Языки высокого уровня (C/C++/C#); основные вызовы графических библиотек GTK+, Qt, GTK# и nCurses., Способы тестирования интерфейсов прикладных программ.</p> <p>Умеет: Создавать интерфейсы прикладных программ., Разрабатывать кроссплатформенные интерфейсы прикладных программ, способных одновременно работать на операционных системах Windows, Unix/Linux и др. Создавать инсталляторы программного обеспечения., Проводить тестирование интерфейсов прикладных программ.</p> <p>Имеет практический опыт: Компиляции и отладки программ., Написания валидного программного кода, использования программных вызовов графических библиотек, отладки программ и скриптов различными инструментами., Тестирования интерфейсов прикладных программ.</p>
Информационный менеджмент	<p>Знает: Рекомендации по составлению технического задания., Разделы модели ITIL / ITSM связанные с эксплуатацией и сопровождением информационных систем., Современные модели управления информационными системами (ITIL / ITSM, COBIT и др.).</p> <p>Умеет: Формировать требования к информационной системе., Организовать работу отдела информационных систем., Отслеживать новые подходы, модели управления ИТ сервисов.</p> <p>Имеет практический опыт: Владения методикой оценки реализуемости требований пользователей к информационной системе., Владения ролевым подходом к обеспечению всех параметров ИТ сервисов организации., Методикой внедрения модели ITIL / ITSM в организации</p>
Сетевая экономика	<p>Знает: Методику ЮНИДО технико-экономического обоснования проектных решений., Сетевые инфраструктуры. Рынки информационных технологий и информационных систем, место и особенности сетевой экономики. Интернет-экономика. Межсоединения и распределенная экономика., Методику оценки экономических затрат.</p> <p>Умеет: Работать с программами для разработки бизнес-планов и оценки инвестиционных проектов., Применять экономические знания в</p>

	<p>практической деятельности., Использовать критерии TCO, ROI и другие для оценки эффективности информационных систем. Имеет практический опыт: Использования методики ЮНИДО, Участия в организации ИТ-инфраструктуры., Методикой ценообразования в ИТ отрасли.</p>
<p>Предметно-ориентированные экономические информационные системы</p>	<p>Знает: Основные принципы построения систем автоматизации в бухгалтерском учете, в банках, рынка ценных бумаг, в страховом деле, в налогообложении, в казначействе., Предметную область автоматизации; методы выявления требований; основы экономики и управления организацией.</p> <p>Умеет: Решать экономические задачи с помощью разных программных средств., Анализировать функциональные и нефункциональные требования к информационной системе; анализировать исходные данные.</p> <p>Имеет практический опыт: Анализа российского рынка зарубежных и отечественных программных средств. , Выявления первоначальных требований заказчика к информационной системе; сбора исходных данных у заказчика; разработки моделей бизнес-процессов.</p>
<p>Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр)</p>	<p>Знает: Основные закономерности взаимодействия человека и общества, Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, Современные справочные ресурсы в профессиональной деятельности., Требования к организации рабочего места при использовании вычислительной техники., Принципы работы современных информационных технологий и программных средств.</p> <p>Умеет: Реализовывать свою роль в команде, Применять знания математических и естественно-научных дисциплин при разработке алгоритмов решения практических задач., Осуществлять поиск необходимой информации, использовать информационные ресурсы при решении типовых задач программирования., Анализировать условия работы и организовывать рабочее место., Умеет выбирать программные средства и технологии для реализации практических задач с учетом имеющихся ресурсов.</p> <p>Имеет практический опыт: Социального</p>

	<p>взаимодействия в команде, Составления алгоритмов с применением базовых понятий математики., Работы со справочными ресурсами при выполнении заданий практики., Создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности , Использования доступных технологий и программных средств для решения поставленных задач.</p>
<p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр)</p>	<p>Знает: Содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании этапов научно-исследовательской работы, Методы сбора и анализа научной и технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки и защиты информации., Принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства., Основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью., Методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения., Технологии подготовки и проведения презентаций.</p> <p>Умеет: Планировать своё время на основе анализа сложности и объема поставленных задач., Применять на практике существующие методы сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, Применять современные информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности., Использовать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности., Применять стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью., Применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач., Эффективно использовать методы создания презентаций, проведения переговоров, публичных выступлений.</p> <p>Имеет практический опыт: Распределения задач и</p>

	<p>составления плана работы на заданный промежуток времени., Сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, Владения современными методами и инструментальными средствами для автоматизированного решения прикладных задач различных классов., Решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств., Подготовки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. , Программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач., Проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.</p>
<p>Производственная практика, эксплуатационная практика (8 семестр)</p>	<p>Знает: Методы адаптации прикладного программного обеспечения., Информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе., Как составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов., Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии., Методы и средства разработки и анализа функциональных требований к прикладному программному обеспечению., Особенности реляционной модели и её влияние на проектирование базы данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; языки описания и манипулирования данными разных классов (QBE, SQL, элементы 4GL), технологии организации базы данных., Методы нахождения оптимальных решений, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Умеет: Разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение., Проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе., Составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов., Осуществлять коммуникации, Разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение., Определить предметную область;</p>

	<p>спроектировать реляционную базу данных; определить ограничения целостности; получать результатные данные в различном виде (ответов на запросы, экранных форм, отчетов); учитывать требования информационной безопасности.,</p> <p>Определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: Разработки и адаптации прикладного программного обеспечения., Проведения обследования организаций, выявления информационной потребности пользователей, формирования требования к информационной системе., Составления технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов., Социального взаимодействия и реализации своей роли в команде, Адаптации прикладного программного обеспечения., Разработки базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности., Применения нормативной базы и методов нахождения оптимальных решений в области избранных видов профессиональной деятельности.</p>
--	--

#### 4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

#### 5. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Ознакомление с производственной структурой предприятия, организацией управления предприятием, его подразделениями, их взаимодействием, видом и номенклатурой выпускаемой продукции.	4
2	Ознакомление с новыми исследованиями и разработками в области вычислительной техники, проектируемыми и действующими на предприятии информационными системами (ИС), средствами защиты информации, сетевыми технологиями, современными моделями организации работы и управления ИТ отделом.	4
3	Ознакомление с организацией информационного обеспечения для	4

	решения экономических задач и задач управления предприятием.	
4	Изучение особенностей работы отдела информационных технологий, круга решаемых задач.	4
5	Выполнение индивидуального задания	190
6	Составление отчета по практике.	10

## 6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 30.08.2021 №01.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	10	Промежуточная аттестация	Контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации курса "Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)"	-	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179). Количество баллов за показатели качества итогового отчета по практике: +1	дифференцированный зачет

						<p>балл: полнота моделей бизнес процессов AS-IS и TO-BE в нотации BPMN или IDEF; +1 балл: полнота ТЭО модели TO-BE; +1 балл: оригинальность текста отчета в системе Антиплагиат от 70% до 80%; +2 балла: оригинальность текста отчета в системе Антиплагиат &gt; 80%; +1 балл: положительный отзыв руководителя по месту практики.</p>	
2	10	Текущий контроль	Проверка отчета по практике	0,6	4	<p>Проводится проверка содержания и оформления отчета по практике. Количество баллов за мероприятие (максимум 4 балла) складывается из количества баллов за содержание отчёта (максимум 2 балла) и количества баллов за оформление отчёта (максимум 2 балла). Содержание отчета оценивается на соответствие индивидуальному заданию: 2 балла: отчет полностью соответствует индивидуальному заданию; 1 балл:</p>	дифференцированный зачет

					<p>отчет частично соответствует индивидуальному заданию; 0 баллов: отчет, имеющий отклонения (соответствие индивидуальному заданию менее 70%) до защиты не допускается. Оформление отчета оценивается с учетом соответствия требованиям методических указаний: 2 балла: отчет составлен с соблюдением требований методических указаний, исправление и доработка оформления отчета не требуются; 1 балл: отчет, составлен с нарушением требований методических указаний, требуются исправление и доработка оформления отчета по практике; 0 баллов: отчет, не соответствует требованиям методических указаний. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	
3	10	Текущий контроль	Проверка дневника практики	0,4	3	<p>Студент представляет на проверку оформленный в соответствии требованиям индивидуального задания практики дневник прохождения практики. Содержание дневника практики оценивается на соответствие индивидуальному заданию. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Критерии оценивания: 3 балла - дневник предоставлен в установленный срок и полностью соответствует индивидуальному заданию, выданному руководителем от кафедры; 2 балла- дневник предоставлен с</p>	дифференцированный зачет

						<p>нарушением установленного срока и полностью соответствует индивидуальному заданию, выданному руководителем от кафедры; 1 балл - дневник предоставлен в установленный срок и необходимо внесение изменений с учетом индивидуального задания (частично соответствует индивидуальному заданию). 0 баллов - дневник не предоставлен или предоставленный дневник не соответствует индивидуальному заданию.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179). Количество баллов за показатели качества итогового отчета по практике: +1 балл: полнота моделей бизнес процессов AS-IS и TO-BE в нотации BPMN или IDEF; +1 балл: полнота ТЭО модели TO-BE; +1 балл: оригинальность текста отчета в системе Антиплагиат от 70% до 80%; +2 балла: оригинальность текста отчета в системе Антиплагиат > 80%; +1 балл: положительный отзыв руководителя по месту практики. Проверка дневника практики и отчета по практике. Итоговая оценка выставляется с учетом оценки руководителя практики от предприятия/организации.

## 7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-3	Знает: Различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.	+	+	+

УК-3	Умеет: Строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.	+	+	+
УК-3	Имеет практический опыт: Участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	+	+	+
УК-6	Знает: Содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании этапов производственной практики.	+	+	+
УК-6	Умеет: Планировать свое рабочее время; формулировать цели личностного профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	+	+	+
УК-6	Имеет практический опыт: Управления временем при выполнении конкретных задач на всех этапах производственной практики	+	+	+
ПК-1	Знает: Состав и структуру различных классов экономических ИС как объектов проектирования; технологии анализа сложных систем основанные на международных стандартах; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС.	+	+	+
ПК-1	Умеет: Проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС.	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: Управления требованиями к информационной системе.	+	+	+
ПК-2	Знает: Основы программирования, объектно-ориентированного программирования, языков web-программирования; языки работы с базами данных; основы современных систем управления базами данных.	+	+	+
ПК-2	Умеет: Разрабатывать программное обеспечение на языках программирования высокого уровня, web-сайты, клиент-серверные и мобильные приложения для различных операционных систем, проектировать базы данных.	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: Разработки программного кода на объектно-ориентированных и предметно-ориентированных языках программирования.	+	+	+
ПК-3	Знает: Международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; методы анализа рынка программно-технических средств.	+	+	+
ПК-3	Умеет: Использовать результаты анализа для создания и модификации информационных систем.	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: Применения требований стандартов при проектировании ИС.	+	+	+
ПК-4	Знает: Принципы объектно-ориентированного программирования, синтаксис языка C#, принципы создания программных решений прикладных задач.	+	+	+
ПК-4	Умеет: Программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач.	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: Программирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач.	+	+	+
ПК-5	Знает: Основы оформления деловых документов с использованием возможностей текстовых процессоров	+	+	+
ПК-5	Умеет: Документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: Разработки деловой документации на всех стадиях жизненного цикла ИС	+	+	+
ПК-6	Знает: Методику составления технико-экономического обоснования проектных решений	+	+	+
ПК-6	Умеет: Составлять техническое задание на разработку информационной системы	+	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: Разработки технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.	+	+	+

ПК-7	Знает: Методики описания и моделирования бизнес-процессов; средства моделирования бизнес-процессов; современные подходы и стандарты автоматизации организации; методы линейной, нелинейной и многокритериальной оптимизации.	+	+	+
ПК-7	Умеет: Применять инструменты и методы моделирования бизнес-процессов.	+	+	+
ПК-7	Имеет практический опыт: Имитационного моделирования экономических процессов.	+	+	+
ПК-8	Знает: Технологии разработки баз данных. Требования информационной безопасности при разработке баз данных	+	+	+
ПК-8	Умеет: Разрабатывать базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности	+	+	+
ПК-8	Имеет практический опыт: Учета требований информационной безопасности при создании базы данных ИС.	+	+	+
ПК-9	Знает: Основы современных систем управления базами данных. Правила деловой переписки.	+	+	+
ПК-9	Умеет: Разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС. Кодировать на языках программирования. Разрабатывать пользовательскую документацию.	+	+	+
ПК-9	Имеет практический опыт: Кодирования на языках программирования; создания пользовательской документации	+	+	+
ПК-10	Знает: Основы современных операционных систем.	+	+	+
ПК-10	Умеет: Устанавливать программное обеспечение.	+	+	+
ПК-10	Имеет практический опыт: Установки и настройки системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС.	+	+	+
ПК-11	Знает: Инструменты и методы модульного и интеграционного тестирования. Регламенты модульного и интеграционного тестирования.	+	+	+
ПК-11	Умеет: Проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	+	+	+
ПК-11	Имеет практический опыт: Тестирования модулей ИС	+	+	+
ПК-12	Знает: Инструменты и методы проектирования структур баз данных. Инструменты и методы верификации структур баз данных.	+	+	+
ПК-12	Умеет: Осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	+	+	+
ПК-12	Имеет практический опыт: Разработки структуры баз данных и верификации структуры баз данных	+	+	+
ПК-13	Знает: Системы хранения и анализа баз данных. Основы информационной безопасности организации.	+	+	+
ПК-13	Умеет: Разрабатывать технологии обмена данными.	+	+	+
ПК-13	Имеет практический опыт: Установки прав доступа к данным.	+	+	+
ПК-14	Знает: Возможности ИС. Основы конфигурационного управления. Дисциплины управления проектами.	+	+	+
ПК-14	Умеет: Принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	+	+	+
ПК-14	Имеет практический опыт: Анализа входных данных	+	+	+
ПК-15	Знает: Технологии подготовки и проведения презентаций. Возможности ИС.	+	+	+
ПК-15	Умеет: Проводить презентации, разрабатывать рекомендации по работе с ИС.	+	+	+
ПК-15	Имеет практический опыт: Проведения презентации и разработки пользовательской документации.	+	+	+
ПК-16	Знает: Методы классического системного анализа. Методы концептуального проектирования	+	+	+
ПК-16	Умеет: Алгоритмизировать деятельность. Формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей. Разрабатывать технико-экономическое обоснование.	+	+	+

ПК-16	Имеет практический опыт: Формулирования задач и требований к результатам аналитических работ и методам их выполнения.	+	+	+
ПК-17	Знает: Предметная область. Возможности ИС.	+	+	+
ПК-17	Умеет: Готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	+	+	+
ПК-17	Имеет практический опыт: Подготовки обзоров научной литературы по анализируемой предметной области.	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

1. Кустов А.И. Программа и методические указания по организации и прохождению производственной практики

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие : в 2 частях / Д. А. Беспалов. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2019 — Часть 2 : Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения — 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-9275-3368-8. <a href="https://e.lanbook.com/book/141132">https://e.lanbook.com/book/141132</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Аронов, В. Ю. Оценка качества, стандартизация и сопровождение программных систем : учебное пособие / В. Ю. Аронов, М. А. Вержаковская. — Самара : ПГУТИ, 2018. — 182 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/182254">https://e.lanbook.com/book/182254</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Маран, М. М. Программная инженерия : учебное пособие / М. М. Маран. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3032-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/106733">https://e.lanbook.com/book/106733</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная	Абдуллаев, Р. А. Информационные системы и технологии в бухгалтерском учете : учебно-методическое пособие / Р. А.

		система издательства Лань	Абдуллаев, Э. А. Таймазова, З. Р. Мандражи. — Симферополь : КИПУ, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-6043129-8-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/164074">https://e.lanbook.com/book/164074</a>
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Курбанисмаилов, З. М. Основы языка программирования C# : учебно-методическое пособие / З. М. Курбанисмаилов, Е. В. Кашкин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/171462">https://e.lanbook.com/book/171462</a>
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Краюткина, Е. В. Технологии разработки Internet-приложений : учебное пособие / Е. В. Краюткина. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 124 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/155230">https://e.lanbook.com/book/155230</a>
7	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сакулин, С. А. Основы интернет-технологий: HTML, CSS, JavaScript, XML : учебное пособие / С. А. Сакулин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-7038-4724-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/103525">https://e.lanbook.com/book/103525</a>
8	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гагарин, А. Г. Практикум по разработке Web-приложений с использованием PHP и MySQL : учебное пособие / А. Г. Гагарин, А. Ф. Рогачев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/107832">https://e.lanbook.com/book/107832</a>

## 9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -ХАМРР freeware(бессрочно)
4. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Цифровая экономика и информационные технологии ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. Ленина, 87	Компьютерный класс (ауд. 127/3б корп.): компьютер для преподавателя, 18 моноблоков для студентов (устройства подключены к сети Интернет и имеют доступ в электронную информационно-образовательную среду университета);

		проектор; экран.
--	--	------------------