

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

«Утверждаю»
Декан ЕНФ
Махмадбегов Р.С.
«01» «09» 2023 г.

**Программа
производственной практики**

Тип практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки - 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль – «Инженерия программного обеспечения»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Программа производственной практики составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению Прикладная информатика, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 922 от 19.09.2017 г.
2. Учебного плана по направлению 09.03.03. «Прикладная информатика» утверждённого 29 апреля 2021 г.

При разработке программы учитываются:

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению
- новейшие достижения в области ИТ.

Программа учебно-ознакомительной практики обсуждена на заседании кафедры информатики и ИТ, протокол № 1 от 28.08.2023 г.

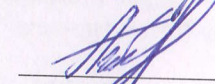
Программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол №1 от 28 августа 2023 г.

Программа утверждена Учёным советом естественнонаучного факультета, протокол №1 от 29 августа 2023 г.

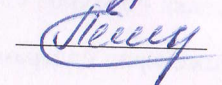
Заведующий кафедрой,
к.э.н., доцент

 Лешукович А.И.

Зам. председателя УМС факультета
к.э.н., доцент

 Абдулхаева Ш.Р.

Разработчик: к.э.н., доцент

 Лешукович А.И.

1. Цели и задачи производственной практики

Производственная практика студентов является одной из важнейших частей подготовки специалистов по информационным технологиям и проводится на предприятиях, организациях и учреждениях с современными технологиями обработки информации, направленные на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности

Цели, задачи и содержание производственной практики определяются требованиями к результатам практики, установленными ФГОС ВО.

Цели практики. Производственная практика студента проводится с целью закрепления теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретения практических навыков, компетенций и опыта деятельности по направлению подготовки; ознакомления на практике с вопросами профессиональной деятельности, направленными на формирование знаний, навыков и опыта профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики:

- приобретение умений и навыков на основе знаний, полученных в процессе теоретического обучения;

- ознакомление с организационной структурой предприятия (организации), функциями автоматизированных информационных систем для управления производственным процессом, функциями специалистов структурного подразделения предприятия/учреждения/организации, в которой бакалавр проходит производственную практику;

- изучение структуры информационных потоков, отражающих номенклатуру и ассортимент производимой продукции (видов выполняемых работ и оказываемых услуг), её основных потребителей, финансово-экономических показателей деятельности, положения на рынке и направлений развития предприятия/учреждения/организации;

- знакомство с работой функциональных служб предприятия/учреждения/организации (либо конкретной службы, в которой студент проходит производственную практику) и должностными обязанностями их специалистов;

- получение сведений об использовании компьютерных методов и средств поиска, сбора, хранения, передачи и обработки управленческой информации на предприятии (подразделении, где студент проходит производственную практику);

- формирование умений и навыков выполнения работы анализа предметной области и формализации полученных результатов;

- приобретение практикантами умений и навыков профессионального поведения в процессе трудовой деятельности по избранному направлению профессиональной деятельности на предприятии / учреждении / организации.

Производственная практика является одним из завершающих этапов освоения ОПОП по направлению Прикладная информатика. В процессе прохождения производственной практики обеспечивается сбор исходной информации, необходимой при выполнении индивидуального задания.

2. Формы и способы проведения производственной практики

Заведующий кафедрой перед началом практики готовит проект приказа о проведении производственной практики с указанием мест практики, руководителей практики и числа студентов, допущенных к прохождению практики.

На основании приказа ректора РТСУ студентам выдаются направления на практику и дневники, подписанные руководителем практики от РТСУ и деканом факультета, а также настоящая программа производственной практики.

Предприятие (организация), где проводится практика, выделяет своего руководителя, который должен обеспечить практикантов рабочим местом и сделать необходимые записи в направлении и в дневнике практиканта.

По завершению практики студент возвращает в РТСУ дневник, в которой соответствующие записи предприятия (организации) заверены подписью и печатью, а также представляет характеристику с места прохождения практики.

3. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится на III курсе после V семестра и составляет 6 недель. Практика студентов организуется в строгом соответствии с положением о практике и заключёнными договорами.

В качестве мест практики могут быть предприятия, организации, учреждения, фирмы, ассоциации, объединения с которыми заключены договора о практике студентов и которые могут быть закреплены как базы практики.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате прохождения производственной практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Р1.3	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения	Вид оценочного знания
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Знать: Методы и принципы проектирования ИКТ.	Обзор.
		Уметь: Решать задачи с использованием ИКТ.	Отчет
		Владеть: Навыками решения задач с применением ИКТ.	Реферат.
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Опрос, собеседование.
		Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Реферат.
		Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Обзор.
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и	Собеседование.

	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	
		Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	К/опрос.
		Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	К/опрос.
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Собеседование.
		Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	К/опрос.
		Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	К/опрос.
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Собеседование.
		Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	К/опрос.
		Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	К/опрос.
ОПК-6	.Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и	Собеседование.

	с применением методов системного анализа и математического моделирования	исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	
		Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	К/опрос.
		Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	К/опрос.
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Знать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Собеседование.
		Уметь применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	К/опрос.
		Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	К/опрос.
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Собеседование.
		Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	К/опрос.

		Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	К/опрос.
ОПК-9	.Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологи	Собеседование.
		Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.	К/опрос.
		Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	К/опрос.
ПК-1	Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Знает стандартные средства интеграции разнородных решений в составе единой системы и методы объективного анализа различных вариантов; основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия;	Собеседование.
		Умеет проводить анализ деятельности предприятия и выявлять участки производства, нуждающиеся в автоматизации;	К/опрос.
		Владеет широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; теоретическими знаниями о роли компьютерных систем управления информационными потоками; типовыми разработанными средствами защиты информации и возможностями их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем; навыками выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к ИС и ограничениями; способами автоматизации для конкретного предприятия; способами выбора ИС	К/опрос.

		на основании преимуществ и недостатков существующих способов; расчета совокупной стоимости владения ИС; способами организации стратегического и оперативного планирования ИС.	
ПК-2	Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	Знает основные этапы и принципы создания программного продукта принципы, базовые концепции технологий программирования - характерные особенности и возможности среды разработки приложений MS Visual Studio; -основные сведения о процессоре электронных таблиц Excel	Собеседование.
		Умеет составлять алгоритмы решения задач различной структуры и оформлять их в соответствии с синтаксическими правилами языка программирования Visual Basic; разрабатывать пользовательский интерфейс приложения, обеспечивающий оптимальное функционирование программы	К/опрос
		Владеет средствами для разработки веб-приложений.	К/опрос
ПК-3	Способность проектировать ИС по видам обеспечения	Знает результаты применения и реализации современных технологий в корпоративных информационных системах; особенности использования КИС для поддержки принятия решений;- теоретические вопросы экономики - основные сведения о процессоре электронных таблиц Excel.	Собеседование.
		Умеет использовать навыки менеджера в процессе управления проектной группой с использованием ИКТ; оценить существующие на предприятиях технологии обработки экономической информации по критериям экономической эффективности	К/опрос
		Владеет навыками менеджера в процессе управления проектной группой с использованием ИКТ	К/опрос
ПК-4	Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое	Знает современные подходы к улучшению информационных систем; методы анализа функциональных экономических	Собеседование.

задание на разработку информационной системы.	задач и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем	
	Умеет использовать навыки менеджера в процессе управления проектной группой с использованием ИКТ; анализировать экономико-информационную среду предметной области и устанавливать структурное представление и взаимосвязи с другими компонентами информационного пространства; классифицировать существующие КИС и определять необходимость применения КИС	К/опрос
	Владеет методикой и технологией оптимизации планов в табличном процессоре Excel; современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда, навыками использования информационных технологий в различных информационных системах отраслей экономики, управления и бизнеса.	К/опрос

ПК-5	Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	<p>Знает способы организации розничной торговли в Интернет; модели организации закупок через Интернет; основные группы услуг, оказываемых через Интернет и особенности их оказания; способы оплаты товаров и услуг в электронной коммерции; методологические основы планирования бизнеса; основные методы и технологию бизнес-планирования; место и роль бизнес-плана при управлении компаниями; методические особенности составления различных типов бизнес-планов используемых при управлении бизнесом; основные классы систем электронной коммерции; способы организации розничной торговли в Интернет; основные методы стимулирования продаж в Интернет-магазине; модели организации закупок через Интернет; основные группы услуг, оказываемых через Интернет и особенности их оказания; способы оплаты товаров и услуг в электронной коммерции; Российское, таджикское и международное законодательство в области электронной коммерции.</p>	Собеседование.
		<p>Умеет использовать навыки менеджера в процессе управления проектной группой с использованием ИКТ; использовать методы современного бизнес-планирования как базовой технологии управления бизнесом; составлять различные разделы бизнес-планов; проводить анализ деятельности предприятия и выявлять участки производства, нуждающиеся в реинжиниринге; осуществлять сбор и подготовку аналитических данных для оценки эффективности рекламы в Интернет; изучать и анализировать методы предоставления различных услуг в Интернет; создавать веб-страницы и сайты, в том числе с активным содержимым, создавать графический материал для</p>	К/опрос

		<p>наполнения страниц, готовить текстовый материал для размещения на странице, настраивать программное обеспечение веб-серверов.</p>	
		<p>Владеет методикой составления управленческого бизнес-плана; инструментами создания бизнес-моделей и моделирования новых бизнес-процессов; средствами для разработки веб-приложений</p>	К/опрос
ПК-6	Способность принимать участие во внедрении информационных систем.	<p>Знает модели и методы, используемые в экономическом анализе ИТ-проектов и ИТ-решений особенности экономического анализа ИС на различных уровнях зрелости предприятия принципы формирования ИТ-бюджета предприятия; современные подходы к улучшению бизнес-процессов; основные категории микро- и макроэкономики; ценообразование в условиях рынка; формирование спроса и предложения на рынках факторов производства; оценку эффективности различных рыночных структур; экономические ресурсы предприятия; планирование деятельности предприятия; сущность и методики бухгалтерского учета (финансового) управленческого и налогового учета; показатели оценки деятельности предприятий.</p>	Собеседование.
		<p>Умеет проводить анализ деятельности предприятия и выявлять участки производства, нуждающиеся в реинжиниринге; применять методики экономического анализа ИС; принимать решения по проектированию новых или модификации существующих систем обработки экономической информации; определять специфику ценообразования и производства в рыночных условиях; рассчитывать себестоимость товаров и услуг; рассчитывать и анализировать</p>	К/опрос

		показатели оценки деятельности предприятий; анализировать информационные, экономические и другие риски; разрабатывать и внедрять мероприятия по их предотвращению	
		Владеет инструментами создания бизнес-моделей и моделирования новых бизнес-процессов; навыками оценки экономической эффективности разрабатываемых вариантов КИС на основе базовых методик; методикой и технологией оптимизации планов в табличном процессоре Excel	К/опрос
ПК-7	Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Знает принципы построения, состав, назначение аппаратного и программного обеспечения и архитектуру вычислительных систем; базовые знания для решения практических задач в области информационных систем и технологий; теоретические знания о роли компьютерных систем управления информационными потоками	Собеседование.
		Умеет осуществлять презентацию полученных результатов иначальное обучение пользователей; принимать решения по проектированию новых или модификации существующих систем обработки экономической информации	К/опрос
		Владеет информацией об используемых на предприятии информационных системах и методах обработки данных	К/опрос
ПК-8	Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	Знает приемы отладки приложений, поиска ошибок и обработки исключений; - основные методы тестирования информационных систем и их компонентов; основы конфигурационного управления; - инструменты и методы физического аудита конфигурации ИС; инструменты и методы функционального аудита	Собеседование.

		<p>конфигурации ИС; ключевые возможности ИС;</p> <ul style="list-style-type: none"> - дисциплины управления проектами; инструменты и методы коммуникаций; каналы коммуникаций; модели коммуникаций; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; - управление качеством в проектах; предметная область; инструменты и методы проведения приемосдаточных испытаний в проектах в области ИТ; у 	
		<p>Умеет тестировать информационные системы и их компоненты различными способами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с системой контроля версий; производить аудит конфигураций ИС; анализировать входные данные; разрабатывать плановую документацию; - работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); -проводить переговоры; - осуществлять коммуникации; планировать работы в проектах в области ИТ. 	К/опрос
		<p>Владеет навыками тестирования информационных систем и компонентов программного обеспечения информационных систем</p>	К/опрос
ПК-9	Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	<p>Знает виды, правила составления и свойства алгоритмов; популярные информационно-поисковые системы в WWW их общие черты и закономерности</p>	Собеседование.
		<p>Умеет составлять алгоритмы решения задач различной структуры и оформлять их в соответствии с синтаксическими правилами языка программирования VisualBasic; проводить анализ деятельности</p>	К/опрос

		предприятия и выявлять участки производства, нуждающиеся в автоматизации; способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	
		Владеет методикой структурирования информационных ресурсов Интернет; терминологическим аппаратом дисциплины	К/опрос

5. Место производственной практики в структуре ОПОП бакалавриата

Производственная практика проводится на III курсе после V семестра и составляет 6 недель. Для успешного прохождения производственной практики необходимы теоретические знания по следующим дисциплинам:

- Программная инженерия
- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
- Проектирование пользовательского интерфейса
- 3D моделирование и программирование
- Проектирование информационных систем
- Информационная безопасность
- Программирование интернет-приложений
- NET-программирование
- Программирование мобильных устройств
- Алгоритмы и структуры данных
- Компьютерная графика
- Ознакомительная практика

6. Объём производственной практики и её продолжительность

Общий объём практики составляет 9 зачётных единиц (324ч.).

Продолжительность практики 6 недель.

7. Структура и содержание производственной практики

7.1 Структура производственной практики

Общая трудоёмкость учебно-ознакомительной практики составляет 9 зачётных единиц, 324 часа, период прохождения 6 недель:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ		Формы текущего контроля
		Практичес. в час.	Самостоятель. в час.	
1.	Ознакомиться с существующим производством и системой управления на данном предприятии, составить организационную и функциональную схемы системы управления	Ознакомление с производством	Составление организац. и функц. схем	Описание организац. и функц. схем
		30	30	
2.	Изучить технологию изготовления выпускаемой продукции на данном предприятии, составить технологическую схему производства с анализом	Изучение технологии производств	Составление технологическо й схемы производства	Описание технолог ии

	необходимой информации для оптимального управления технологическим процессом производства.	40	40	
3.	Ознакомиться с существующей системой автоматизации производства на данном предприятии (комплекс технических, программных и информационных средств).	Ознакомление с системным управлением	Составление структурных схем ТО, ПО, и ИО	Описание схем ТО, ПО и ИО
		40	40	
4.	Освоить методику расчёта себестоимости готовой продукции на данном предприятии.	Освоение методики расчёта эффективности ИС	Проведение расчёта эффективности ИС	Описание расчёта эффективности ИС
		40	40	
5.	Дать предложение по улучшению системы управления производством на данном предприятии	Анализ системы управления	Выработка предложений	Предложения
		6	6	
6.	Оформить отчёт по производственной практике и сдать отчёт.	Оформление отчёта	Составление отчёта	Защита отчёта
		6	6	
	Итого	162	162	324

7.2 Содержание производственной практики

В процессе проведения производственной практики используются следующие образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии.

- изучение особенностей решения информационных задач на конкретном рабочем месте с использованием активных и интерактивных форм обучения,
- работа в профессионально-ориентированных информационных системах;
- применение современных инструментальных средств разработки программного обеспечения;
- использование CASE-технологий;
- участие в коллективной разработке программного обеспечения.

8. Формы отчётности по итогам производственной практики

По итогам производственной практики проводится промежуточная аттестация. Формами аттестации являются:

- составление отчёта о прохождении практики;
- защита отчёта по практике;
- экзамен.

Аттестация проводится по окончании практики, но не позднее, 1 недели.

9. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме экзамена в 6 семестре.

При проведении аттестации по итогам производственной практики необходимо дать

ответы на следующие контрольные вопросы:

1. Основные сведения о предприятии, на котором проходила практика.
 2. Организационная структура предприятия.
 3. Основные функции предприятия.
 4. Технология изготовления выпускаемой продукции.
 5. Основные формы документов, циркулирующие на предприятии.
 6. Состав комплекса технических средств на предприятии.
 7. Состав информационного обеспечения.
 8. Состав программного обеспечения.
 9. Основные затраты на разработку программного продукта.
 10. Предложения по улучшению системы управления на предприятии.
- ФОС по практике прилагается.

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

а) основная литература:

1. Одинцов, Б. Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса : учебник и практикум для вузов / Б. Е. Одинцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01052-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489187> .
2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489604>.
3. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 258 с. — Серия : Бакалавр. Академический курс.
4. Современные операционные системы / Э.С. Таненбаум. - 4-е. изд. - М. : Питер, 2018. - 1120 с.
5. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных: учебное пособие,-М. : Бинوم. Лаборатория знаний, 2017 г.
6. Провалов, В.С. Информационные технологии управления : учеб.пособие / В.С. Провалов .— 4-е изд., стер. — М.: ФЛИНТА, 2018 .— 373 с.: ил. — (Экономика и управление) .— ISBN 978-5-9765-0269-7. <https://lib.rucont.ru/efd/246333/info>

б) дополнительная литература:

7. Одинцов Б.Е., Романов А.Н., Догучаева С.М. Современные информационные технологии в управлении экономической деятельностью (теория и практика): учеб.пособие /Б.Е. Одинцов, А.Н. Романов, С.М. Догучаева. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. — 373 с. <http://znanium.com/catalog/product/557915>
8. Медведкова, И.Е. Базы данных. [Электронный ресурс] / И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов. — Электрон.дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2014. — 108 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72882> — Загл. с экрана.

в) Интернет-ресурсы:

Стратегия развития информационного общества в РФ на 2017 - 2030 гг.

[Электронный ресурс Правительства РФ]. <http://kremlin.ru/acts/bank/41919>

[http:// www.citforum.ru](http://www.citforum.ru) – материалы сайта Сервер информационных технологий.

<http://www.makasin.info/system/files>

Используются лицензионное программное обеспечение ОС Windows-XP и среды программирования (Pascal, Dev_C++, Delphi и др.).

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

При прохождении практики студент при выполнении различных работ может использовать научно-исследовательские и научно-производственные технологии, которые включают различные приёмы и методы, изучаемые им по дисциплинам специальности. В частности, он должен пользоваться такими методами, как метод индукции, дедукции, системным анализом, экспертными системами, компьютерными и информационными технологиями и прочее.

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Для полноценного прохождения производственной практики на предприятии должно быть соответствующее материально-техническое обеспечение, которое должно включать или вычислительный комплекс со стандартным набором периферийных средств, или локальную вычислительную сеть, или телекоммуникационную компьютерную сеть с набором сетевого оборудования.