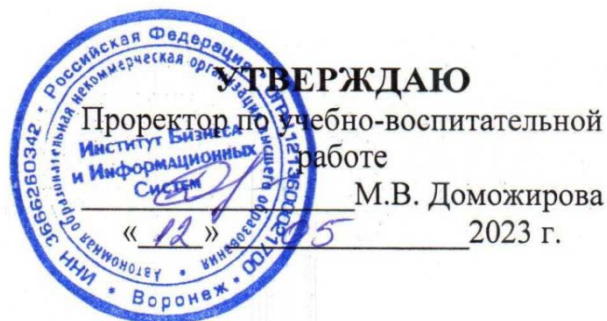


**Автономная образовательная некоммерческая организация
Высшего образования
«Институт Бизнеса и Информационных Систем»
(АОНО ВО «ИБИС»)**

Факультет Бизнеса и информационных систем
Кафедра Информационных технологий



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.В.02(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика

Уровень образования:	<u>Высшее образование – бакалавриат</u>
Направление подготовки:	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
Направленность (профиль):	<u>Информационные системы и сетевые технологии</u>
Форма обучения:	<u>Очная, заочная</u>
Составитель:	<u>канд. техн. наук, доцент Кольцов Андрей Сергеевич</u>

Воронеж 2023 г.

Разработчик рабочей программы практики: канд. техн. наук, доцент Кольцов Андрей Сергеевич

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседаниях:

кафедры «Информационных технологий», протокол №2 от «25» апреля 2023 года.

Ученого совета АОНО «Институт Бизнеса и Информационных Систем», протокол № 3 от «11» мая 2023 года.

1. Общая характеристика практики

1.1 Цель и задачи практики

«Производственная практика. Преддипломная практика» обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии даёт обучающемуся реальную возможность обобщить и систематизировать свои знания в области фундаментальных и прикладных наук и направить их на самостоятельное решение комплекса задач при выполнении выпускной квалификационной работы

Целями прохождения «Производственной практики. Преддипломной практики» являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний для решения конкретных производственных задач;
- развитие навыков самостоятельной работы и творческого подхода к решению подлежащих разработке проблем и вопросов выпускной квалификационной работы;
- сбор необходимых данных по теме выпускной квалификационной работы в соответствии с заданием;
- изучение литературы по теме выпускной квалификационной работы, совершенствование умения работы с информацией и документацией;
- отработка навыков анализа информации и поиска решений задач поставленных в выпускной квалификационной работе;
- приобретение практических навыков профессиональной деятельности;
- знакомство со спецификой работы предприятия (организации), с функциональными обязанностями отдела, в котором организовано место практики, а также с должностными инструкциями специалистов отдела;
- закрепление навыков работы с отчетами и другой документацией предприятия (организации) и ее подразделений;
- приобретение опыта работы в трудовых коллективах при решении производственных вопросов;
- сбор материала для написания выпускной квалификационной работы.

1.2 Место практики в ОПОП ВО

«Производственная практика. Преддипломная практика» относится к Блоку 2. Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

1.3 Взаимосвязь с учебными дисциплинами

Теоретической основой «Производственной практики. Преддипломной практики» являются пройденные дисциплины учебного плана, а именно «Технологии тестирования информационных систем», «Теория принятия решений», «Интеллектуальные информационные системы и технологии», «Коммутация и маршрутизация в компьютерных сетях», «Web-программирование в информационных системах», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Интеллектуальный анализ данных».

Результаты прохождения преддипломной практики должны быть использованы в дальнейшем при подготовке выпускной квалификационной работы. Имеющиеся знания и навыки будут необходимы обучающимся для того, чтобы последовательно выполнять полученные на практике задания, понимать содержание и особенности деятельности предприятия – места практики, подготовить отчет о прохождении практики и собрать материал. Основным содержанием «Производственной практики. Преддипломной практики» является выполнение практических учебных и учебно- исследовательских

заданий, сбор материалов для подготовки выпускной квалификационной работы, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающегося по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Она непосредственно ориентирована на профессионально- практическую подготовку обучающихся.

1.4 Сроки, место и форма проведения практики

Общая трудоемкость «Производственной практики. Преддипломной практики» составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Продолжительность практики 4 недели. По способу проведения практика является стационарной, или выездной. Стационарной является практика, которая проводится в организации либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация. Выездной является практика, которая проводится в организации, расположенной вне населенного пункта, в котором расположена организация.

Базами «Производственной практики. Преддипломной практики» для направления подготовки бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии могут выступать: муниципальные организации, государственные организации, коммерческие организации. Базы практик должны отвечать следующим требованиям:

- соответствие профилю данного направления подготовки;
- обеспечение материально-технической базой, необходимой для освоения студентами программы практики;
- наличие компетентного и высококвалифицированного персонала, привлекаемого к организации практики.

Предпочтение отдается тем организациям, которые имеют возможности для реализации целей и задач практики в более полном объеме. Основанием для назначения конкретной организации базой практики является наличие заключенного договора между Институтом и организацией на прохождение практики группой обучающихся или индивидуальных. В качестве базы прохождения практики предприятие может быть выбрано обучающимся самостоятельно. Для этого с предприятием (организацией), являющимся базой практики заключается договор. Обучающиеся по заочной форме, могут проходить практику по месту своей работы. Практика проходит согласно графику рабочего времени организации, в указанные сроки учебного плана.

«Производственная практика. Преддипломная практика» осуществляется в форме производственной работы: обучающийся в течение установленного срока выполняет определенную работу, соответствующую профилю его подготовки, на предприятии (в организации), выбранном в качестве базы практики. В ходе прохождения практики, обучающиеся участвуют в экскурсиях по предприятию, работают с документами, налаживают коммуникации со специалистами предприятия, ведут наблюдение за работой специалистов разного профиля, анализируют полученную информацию, участвуют в работе подразделений организации в качестве стажеров, принимают участие в совещаниях, работе с входящими документами, работают с Internet – ресурсами, периодической литературой, анализируют полученную информацию. Конкретные виды работ определяются потребностями базы практики и согласуются с руководителем от кафедры. В период прохождения практики обучающийся должен учитывать особенности базы практики, которые обсуждаются с руководителями руководитель от учебного заведения и от организации.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Компетенции	Индикаторы освоения компетенции	Уровень сформированности
ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать компоненты программных комплексов и информационных систем, используя современные технологии программирования и инструментальные средства разработки.	ПК-1.1 Знать: основные языки и концепции программирования.	Знает: возможности современных инструментальных средств разработки программных продуктов и технических средств автоматизированных и вычислительных систем
	ПК-1.2 Уметь: работать с современными средствами разработки программного обеспечения.	Умеет: применять методы и средства проектирования и разработки программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов современных автоматизированных и вычислительных систем.
	ПК-1.3 Иметь навыки: разработки программного обеспечения с использованием современных инструментальных средств.	Владеет: методами и средствами проектирования и разработки программного обеспечения автоматизированных и вычислительных систем.
ПК-2 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем и ресурсов для различных прикладных областей	ПК-2.1 Знать: устройство и функционирование современных ИС, возможности типовой ИС, методы моделирования бизнес-процессов в ИС.	Знает: методы и способы разработки информационных систем
	ПК-2.2 Уметь: тестировать ИС и ее модули, устанавливать необходимое программное обеспечение, устанавливать и настраивать оборудование.	Умеет: определять элементы информационных систем и их взаимосвязи
	ПК-2.3 Иметь навыки определения необходимых изменений в ИС, оценки влияния изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС.	Владеет: современными средствами разработки информационных систем и их компонентов
ПК-3 Способен проводить анализ качества кода и тестирование в процессе	ПК-3.1 Знать: Инструменты и методы модульного тестирования систем	Знает: методы и способы тестирования

разработки информационных систем		программного обеспечения
	ПК-3.2 Уметь: Осуществлять проверку результатов тестирования в коде и документации к информационным системам	Умеет: определять тип тестирования и необходимый набор тестовых вариантов
	ПК-3.3 Владеть: Инструментами и методами тестирования информационных систем	Владеет: методика проведения тестирования
ПК-4 Способен администрировать сетевую инфраструктуру и программное обеспечение в инфокоммуникационной среде организации	ПК-4.1 Знать: архитектуру и принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем.	Знает: архитектуры программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем; типовые ошибки, возникающие при работе программного обеспечения инфокоммуникационной системы, признаки их проявления при работе и методы устранения.
	ПК-4.2 Уметь: конфигурировать сетевые устройства и идентифицировать права доступа к сетевым ресурсам, применять процедуры по управлению сетевыми устройствами.	Умеет: управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы; осуществлять мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы.
	ПК-4.3 Иметь навыки: конфигурирования базовых параметров сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней..	Владеет: методиками управления программным и аппаратным обеспечением инфокоммуникационной системы.
ПК-5 Способен к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных	ПК-5.1 Знать: основные научные методики, применяемые при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем.	Знает: методику проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных

средств и методов		технологий и систем на всех этапах жизненного цикла; математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.
	ПК-5.2 Уметь: применять выбранные научно-исследовательские методики.	Умеет: обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений; использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.
	ПК-5.3. Имеет навыки анализа и критической оценки полученных результатов.	Владеет: навыками выбора правильной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений; навыками использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.
ПК-6 Способен использовать современные информационные системы для решения практических задач	ПК-6.1 Знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач.	Знает: способы реализации решения практических задач с использованием различных информационных технологий
	ПК-6.2 Умеет находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи.	Умеет: реализовать решение практических задач с использованием различных информационных технологий
	ПК-6.3 Владеет навыками анализа технической	Владеет: навыками реализации

	документацию по использованию программного средства, выбора и использования необходимых функции программных средств для решения конкретной задачи, описания методики использования программного средства.	решения практических задач с использованием различных информационных технологий
--	---	---

3. Объем, структура и содержание практики

№ п/п	Разделы практики и виды работ	Кол-во часов	Форма контроля
1.	<p>Организационный этап: Проведение собрания-инструктажа обучающихся с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с программой практики, с порядком прохождения практики, с формой и видами отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике; – выдача заданий на практику; – прохождение инструктажа по технике безопасности в организации. <p>Знакомство со структурой, учредительными документами организации (учреждения); изучение функциональных обязанностей (должностных инструкций) сотрудников отдела, в котором проходит практика</p>	4 8	<p>Запись в журнале по технике безопасности</p> <p>Внесение соответствующих записей в дневник практики. Беседа с руководителем практики</p>
2.	<p>Основной этап: изучить:</p> <ul style="list-style-type: none"> – литературные и информационные источники по теме преддипломной практики с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы; – методы практического объектно-ориентированного анализа и проектирования объектов профессиональной деятельности; – информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; – требования к оформлению научно-технической документации; <p>выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований; – моделирование объекта профессиональной деятельности в рамках индивидуального задания на практику; – сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными 	192	<p>Внесение соответствующих записей в дневник практики и в отчет. Беседа с руководителем практики</p>

	<p>аналогами; – анализ практической значимости проводимых исследований. Общее знакомство с деятельностью организации (изучение правового и организационного статуса деятельности объекта практики, основные задачи и направления деятельности объекта практики). Организационно-экономическая характеристика предприятия (организационная структура управления – структурно-логическая схема, основные направления его деятельности: состав и назначение отделов; структура, задачи и основные функции служб и подразделений). Изучение электронного и бумажного документооборота. Построение схемы информационных потоков фирмы или конкретного подразделения. Изучение и анализ бизнес-процессов предприятия. Изучение существующей на предприятии технологии сбора, передачи и обработки экономической информации, ее возможностей и ограничений. Анализ основных направлений развития информационного обеспечения деятельности, определение круга проблем или целей по информационному обеспечению деятельности предприятия (организации). Ознакомление с новинками фирм-разработчиков автоматизированных информационных систем. Изучение ценовой политики фирм-разработчиков АИС. Участие в разработке или сопровождении АИС организации и совершенствовании принятых проектных решений Сбор эмпирического материала для написания ВКР Выполнение индивидуального задания в соответствии с темой ВКР</p>		
3.	<p>Подготовка и представление результатов практики: Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Защита практики</p>	12	Зачет с оценкой
Итого:		216	–

4. Образовательные технологии, используемые при проведении практики

Активно используются исследовательские методы обучения, связанные с самостоятельным выполнением знаний; проектное обучение, связанное с участием обучающихся в реальных процессах, имеющих место в организациях, информационно-

коммуникационные технологии, в том числе доступ в Интернет. Обучающиеся имеют возможность дистанционных консультаций с руководителями практики от Института посредством электронной почты или очные консультации при прохождении учебной практики на выпускающей кафедре. Совокупность способов проведения научных исследований в рамках учебной практики включает в себя как доступ в сеть Интернет, так и использование программных продуктов для обработки аналитических данных.

Учебно-методическое руководство «Производственной практики. Преддипломной практики» осуществляют штатные и внештатные преподаватели Института, которые проводят следующую работу:

- формируют состав групп обучающихся и обеспечивают их организационное оформление по каждой базе производственной практики (преддипломной) (подготавливают сопроводительное письмо, согласовывают руководителей практики от организации);

- готовят и выдают каждому обучающемуся задание на производственную практику (преддипломную), обеспечивая необходимыми методическими материалами. Задание должно быть согласовано с руководителем практики от выпускающей кафедры и руководителем от базы практики (по месту практики);

- систематически контролируют работу обучающихся, выполнение заданий программы производственной практики (преддипломной), оформление отчетов.

Обязанности обучающихся в период прохождения производственной практики (преддипломной):

- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка;

- нести ответственность за предложенную к выполнению работу и ее результаты;

- участвовать в совещаниях, деловых встречах, посещать техническую учебу;

- вести дневник, в котором записывать все виды выполняемых в ходе практики работ, а также прослушанные на предприятии лекции, полученные консультации;

- соблюдать утвержденный руководителем практики распорядок и выполнять поручения.

В течение всего периода прохождения практики, обучающиеся должны также заниматься сбором и обработкой материалов в целях написания отчета по практике.

5. Порядок написания и защиты отчета по практике

По окончании «Производственной практики (преддипломной)» каждый обучающийся предоставляет на кафедру:

- дневник «Производственной практики (преддипломной)», заполненный по всем разделам, подписанный руководителями практики от предприятия;

- письменный отчет о «Производственной практике (преддипломной)», подписанный руководителями практики от предприятия и руководителем практики от кафедры;

- отзыв-характеристику о работе обучающегося в период «Производственной практики (преддипломной)» с оценкой уровня его теоретической и практической подготовки, отношения к работе и выполнению заданий, дисциплины, заверенную подписью руководителя практики от предприятия.

Все документы, свидетельствующие о прохождении «Производственной практики (преддипломной)» обучающимся, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку-скоросшиватель. Формы указанных документов приведены в Приложении.

Структура отчета по «Производственной практике (преддипломной)»:

- титульный лист;

- отметка о прохождении производственной практики, заверенная подписью

руководителя практики от предприятия и печатью предприятия;

– отзыв-характеристика на обучающегося с предприятия – места практики (оформляется на специальном бланке и заверяется подписью руководителя практики от предприятия);

- дневник практики, подписанный руководителем практики от предприятия;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения (при наличии).

Руководитель учебной практики от Института по окончании ее (но не позднее, чем в течение 10 дней) обеспечивают, в согласованные с заведующим кафедрой сроки, организацию защиты результатов учебной практики.

При защите результатов практики учитывается объем выполнения программы практики, правильность оформления документов, содержание характеристики-отзыва, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы, умение анализировать документы, приложенные к отчету.

Отчет по учебной практике выполняется в печатном виде на отдельных листах А4:

- Шрифт – Times New Roman;
- Размер шрифта – 14 кегль;
- Параметры страницы: верхнее поле – 25 мм, нижнее поле – 25 мм, левое поле – 25мм, правое поле – 25мм:
- Межстрочный интервал – 1,5;
- Абзацный отступ (красная строка) – 125 мм;
- Нумерация страниц располагается внизу по центру страницы.

Примерный объем работы 20-25 страниц.

При написании теоретического вопроса желательно приводить цитаты, статистические данные, графики и диаграммы, которые должны иметь ссылки на информационный источник (фамилия, инициалы автора, название цитируемого источника, том, часть, выпуск, издательство, год, страница). Желательно показать значимость раскрываемого вопроса на примере практических материалов, связанных с местом работы обучающегося. В списке литературы указываются все использованные обучающимся источники, расположенные в порядке и пронумерованные.

6. Форма аттестации по итогам практики

Полностью завершённый и надлежащим образом оформленный отчет о практике представляется в установленные сроки руководителю практики для защиты. По итогам всех видов практик обучающиеся сдают «дифференцированный зачет». Зачет проходит в форме защиты обучающимся отчета по практике перед руководителем практики от кафедры. В процессе защиты отчета обучающийся должен свободно ориентироваться в своей работе. Защита отчета по практике, как правило, состоит в коротком докладе обучающегося и в ответах на вопросы по существу отчета. Сроки защиты практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса. К зачету допускаются обучающиеся, правильно выполнившие все задания и оформившие в виде отчета выполнение заданий для самостоятельной проработки.

При оценке учитываются содержание и правильность оформления обучающимся отчета по практике; объем выполнения программы и заданий практики, правильность оформления отчета по практике; правильность ответов на заданные руководителем

практики вопросы; отзыв-характеристика руководителя практики от организации. В процессе защиты выявляется качественный уровень прохождения практики, обращается внимание на инициативу обучающихся, проявленную в период прохождения практики, высказанные предложения по улучшению работы организации, в которой проходила практика.

Зачет по практике приравнивается к зачету по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. При этом обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, приобретают академическую задолженность. Ликвидация академической задолженности производится в порядке, установленном локальным нормативным актом Института.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций и индикаторов их достижения	Формируемая компетенция	Представление оценочного средства в фонде
1	Индивидуальное задание	Собеседование. Проверка выполнения работы	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Темы заданий
2	Отчет по практике	Собеседование. Проверка выполнения работы	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Порядок подготовки и защиты отчета по практике, индивидуальные задания по практике.
3	Зачет с оценкой (собеседование)	Оформление отчета и дневника, защита отчета по производственной (преддипломной) практике, дифференцированный зачет.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Комплект вопросов к зачету с оценкой

Критерии оценки и шкала оценивания обучающихся по результатам защиты отчета по практике

Критерий оценки	Шкала оценки			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	Не зачтено	Зачтено		
I. Качество содержания отчета				
1.1. Соответствие задания содержанию отчета	Не соответствует критериям	Не в полной мере соответствует критериям	В основном соответствует критериям	В полной мере соответствует критериям
1.2. Верная логика изложения материала и доказательность				

полученных выводов				
1.3. Глубина проработки материала				
II. Качество защиты отчета				
2.1. Использование профессионального диалекта обучающимся во время научной дискуссии (защиты отчета по практике)	Не соответствует критериям	Не в полной мере соответствует критериям	В основном соответствует критериям	В полной мере соответствует критериям
2.2. Полнота ответа на вопросы				
2.3. Верная логика ответа				
2.4. Оригинальность предложенного ответа				

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература

1. Стасьшин, В. М. Проектирование информационных систем и баз данных/Стасьшин В.М. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 100 с.: ISBN 978-5-7782-2121-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/548234> (дата обращения: 20.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-637-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987869> (дата обращения: 17.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Н. Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036508> (дата обращения: 17.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Р. В. Брежнев. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-7638-4416-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819341> (дата обращения: 16.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Бедердинова, О. И. Моделирование информационных систем на платформе SOFTWARE IDEAS MODELER : учеб. пособие / О.И. Бедердинова, Л.В. Кремлева, С.В. Протасова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 166 с. - ISBN 978-5-16-107692-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020362> (дата обращения: 16.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Золотухина, Е. Б. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс): Конспект лекций / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 119 с.: ISBN 978-5-906818-36-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/767219> (дата обращения: 16.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Дадян, Э. Г. Проектирование современных баз данных: Учебно-методическое пособие / Дадян Э.Г. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 120 с.ISBN 978-5-16-106529-7

(online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959294> (дата обращения: 16.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

5. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630. - ISBN 978-5-16-013775-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167942> (дата обращения: 16.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

6. Ниматулаев, М. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М. М. Ниматулаев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 250 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015399-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1031122> (дата обращения: 16.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

7. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# : учебное пособие / П.Б. Хорев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 200 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-680-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069921> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

8. Голдштейн, С. Оптимизация приложений на платформе NET / С. Голдштейн [и др].; пер. с англ. А.Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2014. - 524 с. - ISBN 978-5-94074-944-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027871> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

9. Дадян, Э. Г. Современные технологии программирования. Язык C# : учебник : в 2 томах. Том 1. Для начинающих пользователей / Э.Г. Дадян. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1196552. - ISBN 978-5-16-016613-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1196552> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

10. Бедердинова, О. И. Программирование на языках высокого уровня : учеб. пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева, Ю.А. Водовозова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 159 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044396> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

11. Дадян, Э. Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных : учебник / Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 168 с. - ISBN 978-5-9558-0490-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1834412> (дата обращения: 17.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

12. Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие. Часть 2 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-109771-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1786660> (дата обращения: 17.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

13. Шашкова, И.Г. Информационные системы и технологии: Учебное пособие / И.Г. Шашкова, В.С. Конкина, Е.И. Машкова. - Рязань: ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева», 2013 - 539 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/517003> (дата обращения: 17.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

14. Методология и технология проектирования информационных систем : учебное пособие / Ю. М. Казаков, А. А. Тищенко, А. А. Кузьменко [и др.]. - Москва : ФЛИНТА, 2018. - 136 с. - ISBN 978-5-9765-4013-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860039> (дата обращения: 17.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

15. Информационные системы и технологии управления : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Менеджмент» и «Экономика», специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / под ред. Г.А. Титоренко. — 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 591 с. - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-01766-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039973> (дата обращения: 17.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

Нормативно-правовые документы

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 Информационная технология (ИТ). Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Электронный ресурс]. – Введ. 01.03.2012. – Режим доступа: СПС Консультант Плюс, по договору. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002 Информационная технология (ИТ). Сопровождение программных средств [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.2003. – Режим доступа: СПС Консультант Плюс, по договору. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Национальный стандарт Российской

4. Федерации. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем [Электронный ресурс]. – Введ. 01.01.2007.– Режим доступа: СПС Консультант Плюс, по договору. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Модели качества систем и программных продуктов [Электронный ресурс]. – Введ. 01.06.2016. – М.: Стандартиформ, 2015. – Режим доступа: СПС Консультант Плюс, по договору. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристика качества и руководства по их применению [Электронный ресурс]. – Введ. – 01.07.1994. – Режим доступа: СПС Консультант Плюс, по договору. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002 Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом средств [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.2003. – Режим доступа: СПС Консультант Плюс, по договору. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

Электронные ресурсы:

1. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 30.09.2021)

2. Портал естественных наук. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://e-science11.ru>, свободный (дата обращения 30.09.2021).

3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 30.09.2021).

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.09.2021)

5. ГАРАНТ.РУ: информационно-правовой портал : [сайт]. – URL: <http://www.garant.ru/> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа : свободный. – Текст : электронный.

6. Информационные системы и технологии : [сайт]. – URL: <https://studfiles.net/preview/4171546/page:4/> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа : свободный. – Текст : электронный.

7. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования: [сайт]. – URL: <http://fgosvo.ru>. (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа : свободный. – Текст : электронный.

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР): [сайт]. – URL: <http://edu.ru> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа : свободный. – Текст : электронный.

9. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) : [сайт]. – URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа : свободный. – Текст : электронный.

10. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») : [сайт]. – URL: <http://window/edu.ru> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа : свободный. – Текст : электронный.

9. Материально-техническое обеспечение практики

<p>Учебная аудитория № 224</p> <ul style="list-style-type: none"> -учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; -учебная аудитория для проведения занятий семинарского тип и практических занятий; -учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; -учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект учебной мебели для обучающихся; - рабочее место преподавателя; -доска меловая; -переносное видеопроекторное оборудование для мультимедиа презентации, средства звуковоспроизведения (персональный компьютер, проектор, экран, колонки). <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) иностранного производства: <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 7; - Microsoft Office Standard 2007. 2) отечественного производства: <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows. <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	<p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д.8 Кабинет № 224 (2 этаж № 3)</p>
<p>Учебная аудитория № 318</p> <ul style="list-style-type: none"> -учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; -учебная аудитория для проведения занятий семинарского тип и практических занятий; -учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; -учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; -учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - компьютерный класс; -помещение для самостоятельной работы обучающихся. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -автоматизированное рабочее место обучающегося; 	<p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д.8 Кабинет № 318 (3 этаж № 50)</p>

<p>автоматизированное рабочее место преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> -доска двусторонняя (маркерно-меловая); - переносное видеопроекторное оборудование для мультимедиа презентации (ноутбук, проектор, экран, колонки). <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 7; - Microsoft Office Standard 2007; - MS Visio 2007; - MS Project 2010; - Microsoft SQL Server 2012; - Microsoft Visual Studio. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows; -Автоматизированная банковская система «Управление кредитной организацией» для ВУЗов. <p>Свободно распространяемое программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PascalABC.NET; - FreePascal IDE; - GIMP; - Blender; - Firefox; - Vuze; - FileZilla; - Denver; - Maxima + WxMaxima; - iTest; - Inkscape; - QCad; <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программа Фоторобот. <p>Российская информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	
<p>Профильная организация (предприятие) для прохождения практики обучающихся в соответствии с договором предоставляет оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические средства, в т.ч. компьютерные и телекоммуникационные; - рабочее место специалиста; - деловая документация; - профессиональные компьютерные программы. 	-
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 102</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации; - читальный зал библиотеки - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); 	<p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д.8 Кабинет № 102 (1 этаж № 84)</p>

<p>-учебная аудитория для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения: -автоматизированное рабочее место обучающегося; - ноутбуки; - телевизор; - столы для чтения; - стулья; - шкафы для документов; -стол офисный; - стеллажи для книг; -стойка выдачи литературы; -тумба напольная; -информационная стойка. Лицензионное программное обеспечение: 1) иностранного производства: - MS Windows 7 pro; - Microsoft Office Standard 2007; - MS Access 2016. 2) отечественного производства: - Kaspersky EndPoint Security для Windows; Свободно распространяемое программное обеспечение: - 7-Zip; - Интернет цензор. Российская информационная справочная правовая система «Консультант Плюс». Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации</p>	
<p>Учебная аудитория № 314 - помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации; -учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); -учебная аудитория для выполнения выпускной квалификационной работы; - компьютерный класс. Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения: -автоматизированное рабочее место обучающегося; - автоматизированное рабочее место преподавателя; -доска двусторонняя (маркерно - меловая); -наушники; -принтер; -телевизор. Лицензионное программное обеспечение: 1) иностранного производства: - MS Windows 8.1 Корпоративная; - Microsoft Office Standard 2007; - iSpring suite 8; - MS Visio; - MS Access 2016;</p>	<p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д.8 Кабинет № 314 (3 этаж № 48)</p>

<ul style="list-style-type: none"> - MS Project; - Microsoft SQL Server 2014; - Visual Studio 2017. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows; <p>-1С: Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PascalABC.NET; - FreePascal IDE; - Eclipse; - IntelliJ IDEA; - GIMP; - Blender; - Firefox; - Vuze; - FileZilla; - Denver, Maxima + WxMaxima; - iTest; - Inkscape; - QCad. <p>Информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	
<p>Учебная аудитория № 318</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации; - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - учебная аудитория для выполнения выпускной квалификационной работы; <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизированное рабочее место обучающегося; - - автоматизированное рабочее место преподавателя; - доска двусторонняя (маркерно-меловая); - переносное видеопроекторное оборудование для мультимедиа презентации (ноутбук, проектор, экран, колонки). <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 7; - Microsoft Office Standard 2007; - MS Visio 2007; - MS Project 2010; - Microsoft SQL Server 2012; - Microsoft Visual Studio. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows; - Автоматизированная банковская система «Управление 	<p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д.8 Кабинет № 318 (3 этаж № 50)</p>

<p>кредитной организацией» для ВУЗов. Свободно распространяемое программное обеспечение: 1) иностранного производства: - PascalABC.NET; - FreePascal IDE; - GIMP; - Blender; - Firefox; - Vuze; - FileZilla; - Denver; - Maxima + WxMaxima; - iTest; - Inkscape; - QCad; 2) отечественного производства: - программа Фоторобот. Российская информационная справочная правовая система «Консультант Плюс». Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	
<p>Учебная аудитория № 313 - помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации; - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - учебная аудитория для выполнения выпускной квалификационной работы; - компьютерный класс. Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения: - автоматизированное рабочее место обучающегося; - автоматизированное рабочее место преподавателя; - доска маркерная; - стационарное видеопроекторное оборудование для мультимедиа презентации, средства звуковоспроизведения (экран, проектор, колонки). Лицензионное программное обеспечение: 1) иностранного производства: - MS Windows 10; - Microsoft Office Standard 2007; - MS Visio; - MS Access 2016; - MS Project; - Microsoft SQL Server 2019; - Visual Studio 2010; 2) отечественного производства: - Kaspersky EndPoint Security для Windows. Свободно распространяемое программное обеспечение иностранного производства: - PascalABC.NET;</p>	<p>394036, город Воронеж, ул. Карла Маркса, д.67 Кабинет № 313 (3 этаж № 62)</p>

<ul style="list-style-type: none"> - FreePascal IDE; - Eclipse; - IntelliJ IDEA; - GIMP; - Blender; - Firefox; - Vuze; - FileZilla; - Denver; - Maxima + WxMaxima, iTest; - Inkscape; - QCad. <p>Российская информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	
<p>Учебная аудитория № 314</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации; - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - учебная аудитория для выполнения выпускной квалификационной работы; - компьютерный класс. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизированное рабочее место обучающегося; - автоматизированное рабочее место преподавателя; - доска двусторонняя (маркерно - меловая); - наушники; - принтер; - телевизор. <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 8.1 Корпоративная; - Microsoft Office Standard 2007; - iSpring suite 8; - MS Visio; - MS Access 2016; - MS Project; - Microsoft SQL Server 2014; - Visual Studio 2017. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows; - 1С: Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. <p>Свободно распространяемое программное обеспечение иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PascalABC.NET; - FreePascal IDE; - Eclipse; 	<p>394036, город Воронеж, ул. Карла Маркса, д.67 Кабинет № 314 (3 этаж № 61)</p>

<ul style="list-style-type: none">- IntelliJ IDEA;- GIMP;- Blender;- Firefox;- Vuze;- FileZilla;- Denver, Maxima + WxMaxima;- iTest;- Inkscape;- QCad. <p>Информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	
---	--