

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт математики, физики и информационных технологий  
Кафедра математического моделирования и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института математики, физики и  
информационных технологий



Н. Л. Королева

«22» декабря 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ПДП.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) ПРАКТИКА**

образовательной программы среднего профессионального образования – программа  
подготовки специалистов среднего звена по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Квалификация  
Разработчик веб и мультимедийных приложений

Год набора 2022

Тамбов 2023

**Разработчик программы:**

**Киселева И.А.**, к.п.н., доцент, доцент кафедры математического моделирования и информационных технологий ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина"

**Эксперт:**

**Дудаков В.П.**, системный администратор ООО «Европа-Европа 33», к.т.н., доцент

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО и утверждена на заседании кафедры математического моделирования и информационных технологий « 16 » января 2023 года протокол №4

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**
- 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**
- 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП**
- 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧРЕЖДЕНИЙ БАЗ ПРАКТИКИ**
- 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**
- 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**
- 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**
- 8. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Производственная (преддипломная) практика необходимой составляющей учебного процесса студентов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

и проводится в соответствии с учебным планом.

Форма проведения	Семестр	Название практики согласно учебного плана	Итоговый контроль
Концентрированная	8	ПДП. Производственная (преддипломная) практика	Дифференцированный зачет

В ходе прохождения практики студенты должны овладеть следующими видами профессиональной деятельности:

Проектирование и разработка информационных систем
Разработка дизайна веб-приложений
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная) студентов направлена на закрепление и углубление компетенций, полученных студентами в процессе всего предыдущего обучения, а также на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций и опытом профессиональной деятельности по получаемой специальности.

**Задачами преддипломной практики** являются:

- 1) обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения по специальности;
- 2) проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства;
- 3) сбор материала для выполнения ВКР.

## 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Производственная (преддипломная) практика является составной частью образовательной программы.

Период прохождения практики – 8 семестр, согласно графику учебного процесса.

Продолжительность практики (в неделях) - 4 недели.

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧРЕЖДЕНИЙ-БАЗ ПРАКТИКИ

Базами практики являются:

1. ООО "Айтистар"
2. ООО «Би Фаунд»
3. ООО «Дэмис Групп»
4. Кафедра математического моделирования и информационных технологий ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина"
5. НОЦ «Компьютерная безопасность» ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина"

6. Лаборатория математического и компьютерного моделирования ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина" и другие, в соответствии с действующими договорами о практической подготовке на период практики.

## 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ПК 8.1.	Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.
ПК 8.2.	Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.
ПК 8.3.	Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.
ПК 9.1.	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 9.2.	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.3.	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.4.	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.5.	Производить тестирование разработанного веб приложения.
ПК 9.6.	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.7.	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
ПК 9.8.	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
ПК 9.9.	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10.	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование практики	Виды работ	Семестр	Трудовое количество	Формы текущего контроля
1.	ПДП.01	– консультации со специалистами-практиками по теме ВКР; -изучение исходной информации по теме ВКР: 1. исследование предметной области дипломного проекта; 2. проведение моделирования объектов предметной области и их взаимосвязи; 3. выбор методов и средств	8	144	Дифференцированный зачет

		<p>решения задачи моделирования;</p> <p>4. изучение существующих информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм;</p> <p>5. выполнение работ в качестве исполнителя или стажера на автоматизированном рабочем месте;</p> <p>6. формулировка требований по предмету дипломного проекта;</p> <p>- выполнение предварительного проектирования, на предмет выбора лучшей структуры программы и данных;</p> <p>- выполнение экспериментальных работ по программированию в части поиска лучшего решения: структуры ядра и основных блоков программы.</p>			
--	--	---	--	--	--

Учебно-методические рекомендации по выполнению заданий на практике отражены в Положениях Университета о практике в форме практической подготовки обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования / о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования.

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 7.1. Формы и методы контроля

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, полученный практический опыт)	Формы и методы контроля
<p><b>Демонстрирует навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению;</li> <li>- Определения первоначальных требований заказчика к веб-</li> </ul>	<p>Вопросы/задания к дифференцированному зачету</p>

приложению и возможности их реализации;

- подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласования их с заказчиком;
- Оформления технического задания;
- Выполнения верстки страниц веб-приложений;
- Кодирования на языках веб-программирования;
- Разработки базы данных;
- Использования специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;
- Разработки и проектирования информационных систем;
- Разработки интерфейса пользователя;
- Разработки анимационных эффектов;
- Установки и настраивания веб-серверов, СУБД для организации работы веб-приложений;
- Использования инструментальных средств контроля версий и баз данных;
- Проведения работ по резервному копированию веб-приложений;
- Выполнения регистрации и обработки запросов Заказчика в службе технической поддержки;
- Использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов;
- Тестирования веб-приложения с точки зрения логической целостности;
- Тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами;
- Публикации веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет;
- Реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;
- Сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений;
- Обеспечения безопасной и бесперебойной работы;
- Модернизации веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
- Реализации мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет;
- Сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений.

**Демонстрирует умения:**

- Оформлять техническую документацию;
- Осуществлять выбор одного из типовых решений;
- Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами;
- Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
- Использовать язык разметки страниц веб-приложения;
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- Использовать объектные модели веб-приложений и браузера;
- Использовать открытые библиотеки (framework);
- Использовать выбранную среду программирования и средства

системы управления базами данных;

- Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений;
- Разрабатывать и проектировать информационные системы;
- Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений;
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- Использовать объектные модели веб-приложений и браузера;
- Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas);
- Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;
- Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений;
- Работать с системами Helpdesk;
- Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом;
- Анализировать и решать типовые запросы заказчиков;
- Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;
- Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений;
- Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств);
- Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- Кодировать на скриптовых языках программирования;
- Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов;
- Применять инструменты подготовки тестовых данных;
- Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений;
- Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий;
- Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию;
- Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения;
- Составлять сравнительную характеристику хостингов;
- Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;
- Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.);
- Осуществлять аудит безопасности веб-приложений;
- Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы;
- Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем;
- Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения;
- Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования;
- Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам;
- Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-

приложений и сбора статистики его использования;

- Работать с системами продвижения веб-приложений;
- Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах;
- Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств;
- Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров;
- Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.

**Демонстрирует знания:**

- Инструменты и методы выявления требований;
- Типовые решения по разработке веб-приложений;
- Нормы и стандарты оформления технической документации;
- Принципы проектирования и разработки информационных систем;
- Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
- Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;
- Основы технологии клиент-сервер;
- Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств;
- Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах;
- Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;
- Технологии для разработки анимации;
- Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения;
- Виды анимации и способы ее применения;
- Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа;
- Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений;
- Способы и средства мониторинга работы веб-приложений;
- Методы развертывания веб-служб и серверов;
- Принципы организации работы службы технической поддержки;
- Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий;
- Сетевые протоколы и основы web-технологий;
- Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов;
- Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- Методы организации работы при проведении процедур тестирования;
- Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;
- Регламент использования системы контроля версий;
- Предметную область проекта для составления тест-планов;
- Характеристики, типы и виды хостингов;

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы и способы передачи информации в сети Интернет;</li> <li>- Устройство и работу хостинг-систем;</li> <li>- Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа;</li> <li>- Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ);</li> <li>- Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению;</li> <li>- Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений;</li> <li>- Особенности работы систем управления сайтами;</li> <li>- Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO);</li> <li>- Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO);</li> <li>- Принципы функционирования поисковых сервисов;</li> <li>- Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ);</li> <li>- Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет;</li> <li>- Виды поисковых запросов пользователей в интернете;</li> <li>- Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта;</li> <li>- Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.</li> </ul>	
---	--

## 7.2. Промежуточная аттестация по практике

### ПДП.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) ПРАКТИКА

#### Вопросы для дифференцированного зачета:

#### **ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам**

Сопоставьте этапы разработки проектной документации и основные разделы спецификации требований

- 1 – Описание функциональности системы
- 2 – Описание требований к безопасности
- 3 – Описание требований к производительности
- А – Подробное описание возможностей и задач, которые должна выполнять система
- Б – Требования к времени отклика, нагрузке и скорости системы
- В – Меры по обеспечению безопасности информации и доступа к системе

#### **ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности**

Что может использоваться для централизованного управления оборудованием информационной безопасности ИС?

- a) программно-аппаратные комплексы защиты
- b) системы мониторинга средств защиты
- c) SIM-карты
- d) BIOS

**ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях**

Что может использоваться для организации беспроводной сети в офисе?

- a) точки доступа Wi-Fi
- b) IP-камеры видеонаблюдения
- c) сетевые адаптеры с WPA2
- d) Шина данных

**ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде**

Что регламентируется в инструкции по обновлению антивирусных баз на серверах ИС?

- a) описание схемы подключения на серверах
- b) порядок проверки работоспособности сенсоров
- c) периодичность запуска автоматического обновления
- d) описание разрешенных исключений

**ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста**

Структуру информационной системы составляют:

- a) информационное обеспечение
- b) программное обеспечение
- c) математическое обеспечение
- d) пользовательское обеспечение

**ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения**

Какие параметры аппаратной архитектуры следует учитывать при разработке документации для обеспечения высокой производительности базы данных?

- a) Модель блока питания
- b) Производительность серверного процессора
- c) Размер и форма корпуса сервера
- d) Количество оперативной памяти

**ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях**

Какие параметры аппаратной архитектуры важны при разработке документации для обеспечения отказоустойчивости системы?

- a) Модель ОЗУ
- b) Эффективность системы охлаждения
- c) Наличие резервных источников питания
- d) Скорость интернет-соединения

**ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности**

Как называется программный алгоритм действий, записанный пользователем, который может быть использован для сбора исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему?

**ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках**

Какие из нижеперечисленных типов данных можно ввести в ячейки электронной таблицы, хранящей данные проектной документации?

- a) Формулы
- b) Числа
- c) Изображения
- d) Видео

**ПК-5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему**

- 1) Вы осуществляете сбор проектной документации в табличном процессоре Excel. Из каких составных частей состоит рабочая книга Excel?
- 2) Вы осуществляете разработку проектной документации в табличном процессоре Excel. Как называется выражение, с помощью которого выполняются вычисления со значениями на листе?
- 3) Вы осуществляете сбор проектной документации в табличном процессоре Excel. Как называется наименьшая структурная единица рабочей книги Excel?

- 4) Как называется вручную выделенная группа ячеек, которые расположены в таблице рядом друг с другом, содержащая данные проектной документации?
- 5) Как называется программный алгоритм действий, записанный пользователем, который может быть использован для сбора исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему?
- 6) Назовите все табличные процессоры, в которых можно хранить данные для разработки проектной документации из нижеперечисленных:
  - a) Microsoft Excel
  - b) Adobe Photoshop
  - c) LibreOffice Calc
  - d) Paint
- 7) Какие из нижеперечисленных типов данных можно ввести в ячейки электронной таблицы, хранящей данные проектной документации?
  - a) Формулы
  - b) Числа
  - c) Изображения
  - d) Видео
- 8) Из каких частей состоит адрес ячейки, содержащей данные проектной документации?
  - a) Специальные символы
  - b) Кириллические буквы
  - c) Латинские буквы
  - d) Число
- 9) В каких примерах правильно записан диапазон ячейки, содержащей данные проектной документации?
  - a) A1:B4
  - b) G7:S3
  - c) D3:A1
  - d) Ф7:Б13
- 10) Из каких частей НЕ состоит адрес ячейки, содержащей данные проектной документации?
  - a) Латинские буквы
  - b) Специальные символы
  - c) Кириллические буквы
  - d) Число

**ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика**

1. Если заказчику требуется информационная система, основанная на группе связанных между собой компьютеров, серверов, принтеров, расположенных в пределах здания, офиса или комнаты, то эта группа будет называться: ... сеть.
2. Как в разрабатываемой проектной документации называется совокупность правил, регламентирующих прием-передачу, активацию данных в сети?
3. Какие параметры аппаратной архитектуры важны при разработке документации для обеспечения отказоустойчивости системы?
  - a) Модель ОЗУ
  - b) Эффективность системы охлаждения
  - c) Наличие резервных источников питания
  - d) Скорость интернет-соединения
4. Какие характеристики аппаратной архитектуры важны для обеспечения безопасности информационной системы при разработке документации?
  - a) Наличие сетевой карты

- b) Наличие BIOS с поддержкой TPM
  - c) Наличие аппаратных ключей безопасности
  - d) Количество портов ПК
5. Какие параметры аппаратной архитектуры следует учитывать при разработке документации для обеспечения высокой производительности базы данных?
- a) Модель блока питания
  - b) Производительность серверного процессора
  - c) Размер и форма корпуса сервера
  - d) Количество оперативной памяти
6. Какие аппаратные особенности важны при разработке проектной документации для системы, обрабатывающей большой объем графических данных?
- a) Объем жесткого диска
  - b) Видеокарта
  - c) Модель монитора
  - d) Объем оперативной памяти
- 7) Какие аппаратные особенности важны при разработке документации для системы, предназначенной для обработки больших объемов данных?
- a) Модель блока питания
  - b) Объем оперативной памяти (RAM)
  - c) Скорость жесткого диска
  - d) Версия Bluetooth
8. Структуру информационной системы составляют:
- a) информационное обеспечение
  - b) программное обеспечение
  - c) математическое обеспечение
  - d) пользовательское обеспечение
9. В разрабатываемой проектной документации к основным компонентам компьютерных (информационных) сетей можно отнести
- a) Офисный пакет
  - b) Пользователей сети
  - c) Сервер
  - d) Клиентскую машину
10. Сопоставьте этапы разработки проектной документации и основные разделы спецификации требований
- 1 – Описание функциональности системы
  - 2 – Описание требований к безопасности
  - 3 – Описание требований к производительности
  - А – Подробное описание возможностей и задач, которые должна выполнять система
  - Б – Требования к времени отклика, нагрузке и скорости системы
  - В – Меры по обеспечению безопасности информации и доступа к системе

**ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием**

1. Сопоставьте этапы разработки подсистем безопасности информационной системы с их характеристиками:
- 1 – Анализ угроз безопасности
  - 2 – Разработка механизмов аутентификации
  - 3 – Оценка защищенности сетевых узлов
  - А – Идентификация потенциальных угроз и их последствий для системы
  - Б – Создание механизмов проверки и подтверждения подлинности пользователей
  - В – Оценка уровня защиты сетевых узлов и обнаружение уязвимостей

2. Установите соответствие мер безопасности с их описанием:
  - 1 – Шифрование данных
  - 2 – Фильтрация сетевого трафика
  - 3 – Установка брандмауэра
  - А – Процесс кодирования данных с целью сделать их недоступными для чтения
  - Б – Контроль и блокировка нежелательного сетевого трафика
  - В – Защита сетевых ресурсов от несанкционированного доступа
3. Сопоставьте типы атак с их определением:
  - 1 – Социальная инженерия
  - 2 – DoS-атака
  - 3 – SQL-инъекции
  - А – Манипуляция и обман людей для получения конфиденциальной информации
  - Б – Атака, целью которой является нарушение доступности сервиса
  - В – Внедрение вредоносного SQL-кода для несанкционированного доступа к базе данных
4. Установите соответствие типов аутентификации с их характеристиками
  - 1 – Биометрическая аутентификация
  - 2 – Многофакторная аутентификация
  - 3 – Ключи доступа
  - А – Подтверждение личности через уникальные биологические характеристики
  - Б – Использование нескольких методов для подтверждения личности пользователя
  - В – Использование специальных кодов или устройств для проверки доступа
5. Установите соответствие методов тестирования с их описанием
  - 1 – Модульное тестирование
  - 2 – Нагрузочное тестирование
  - 3 – Альфа-тестирование
  - А – Проверка отдельных модулей или функций программы на корректность работы
  - Б – Оценка реакции системы на различные нагрузки для определения ее производительности
  - В – Тестирование системы конечными пользователями перед выпуском
6. Сопоставьте методы контроля качества кода с их преимуществами:
  - 1 – Покрытие кода тестами
  - 2 – Анализ зависимостей
  - 3 – Использование шаблонов проектирования
  - А – Обеспечение тестированием выполнения всех участков кода программы
  - Б – Понимание взаимосвязей и взаимодействий между компонентами программы
  - В – Применение проверенных методов проектирования для улучшения архитектуры и качества кода
7. При помощи каких двух устройств возможно организовать межсетевое экранирование в ИС?
  - a) материнская плата
  - b) блок питания
  - c) специализированные межсетевые экраны
  - d) системы обнаружения вторжений
8. Что может использоваться для централизованного управления оборудованием информационной безопасности ИС?
  - a) программно-аппаратные комплексы защиты
  - b) системы мониторинга средств защиты
  - c) SIM-карты
  - d) BIOS

9. Какие компоненты используются при построении VPN для удаленного доступа пользователей?
  - a) межсетевые экраны с VPN
  - b) BIOS
  - c) SIM-карты
  - d) веб-прокси брандмауэры
10. Что может использоваться для организации беспроводной сети в офисе?
  - a) точки доступа Wi-Fi
  - b) IP-камеры видеонаблюдения
  - c) сетевые адаптеры с WPA2
  - d) Шина данных

**ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы**

1. Техническая документация является составляющей проекта по ... информационной системы на всем протяжении жизненного цикла.
  - a) продаже
  - b) созданию, внедрению
  - c) рекламе
  - d) сопровождению
2. Назовите основные функции технической документации:
  - a) дает описание возможностей системы
  - b) предоставляет информацию об эксплуатации и обслуживании информационной системы
  - c) дает юридическое описание системы
  - d) регламентирует финансовые затраты при работе системы.
3. Текстовый редактор – это прикладное программное обеспечение, используемое для
  - a) создания текстовых документов технической документации
  - b) автоматизации задач бухгалтерского учета
  - c) создания таблиц и работы с ними
  - d) работы с документами технической документации
4. Если для составления технической документации используется текстовый процессор MS Word, то какое расширение будут иметь созданные файлы?
5. В отличие от технической документации, сфокусированной на коде и том, как он работает, эта документация описывает лишь то, как использовать программу.
6. В каком документе содержатся инструкции по включению резервных источников электропитания ИС?
  - a) инструкция по эксплуатации ИБП
  - b) технический паспорт дизель-генератора
  - c) схемы электроснабжения объекта
  - d) схема структурированной кабельной системы
7. Какие сведения включаются в эксплуатационную документацию на комплекс резервного копирования данных ИС?
  - a) регламент обслуживания накопителей
  - b) схема структурированной кабельной системы
  - c) описание схемы подключения на серверах
  - d) порядок восстановления архивных данных
8. Что регламентируется в инструкции по обновлению антивирусных баз на серверах ИС?
  - a) описание схемы подключения на серверах
  - b) порядок проверки работоспособности сенсоров

- c) периодичность запуска автоматического обновления
  - d) описание разрешенных исключений
9. Что входит в инструкцию по настройке удаленного доступа через VPN в ИС компании?
- a) требования к аппаратному обеспечению удаленных ПК
  - b) процедуры установки и настройки VPN клиента
  - c) порядок восстановления архивных данных
  - d) регламент техобслуживания принтеров
10. Что регламентируется в инструкции по использованию антивирусного ПО на рабочих станциях пользователей ИС?
- a) периодичность сканирования
  - b) топологическая схема корпоративной сети
  - c) порядок установки и настройки VPN клиента
  - d) регламенты обновления баз

**ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации**

1. От чего зависит возможность увеличения числа удаленных пользователей корпоративной VPN сети?
- a) от объема жесткого диска
  - b) от количества доступных IP-адресов
  - c) от пропускной способности канала Интернет
  - d) от схемы структурирования кабельной системы
2. От чего зависит количество дополнительных IP-камер, которые можно подключить к системе видеонаблюдения?
- a) пропускной способности коммутаторов
  - b) от производительности серверов авторизации
  - c) объема архива записей
  - d) от пропускной способности канала Интернет
3. От чего зависит возможность наращивания оперативной памяти серверов при модернизации ИС?
- a) количество свободных слотов
  - b) модель блока питания
  - c) версия шины памяти
  - d) объем жестких дисков
- 4) Какие аппаратные компоненты могут потребовать модернизации для повышения производительности ИС?
- a) объем оперативной памяти
  - b) процессоры
  - c) сетевые адаптеры
  - d) объем жестких дисков
5. Какие аппаратные компоненты могут быть подвержены износу и требовать регулярной замены для обеспечения стабильности ИС?
- a) жесткие диски
  - b) аккумуляторы ИБП (источников бесперебойного питания)
  - c) ОС
  - d) BIOS
- б) Установите соответствие критериев эффективности модернизации с их описанием:
- 1 – Снижение издержек
  - 2 – Повышение производительности
  - 3 – Улучшение пользовательского опыта

- A – Оптимизация затрат на обслуживание и поддержку системы
  - Б – Увеличение скорости работы и обработки данных системы
  - В – Повышение удобства использования и функциональности системы для пользователей
7. Сопоставьте этапы планирования модернизации системы с их характеристиками:
- 1 – Определение целей и задач
  - 2 – Разработка плана внедрения
  - 3 – Оценка рисков и ограничений
- A – Формулирование конкретных целей и шагов, которые необходимо выполнить при модернизации
  - Б – Создание документированного плана поэтапного внедрения изменений в систему
  - В – Оценка возможных проблем, связанных с модернизацией, и определение способов их минимизации
8. Сопоставьте типы возможных модернизаций системы с их описанием:
- 1 – Использование облачных технологий
  - 2 – Обновление программного обеспечения
  - 3 – Внедрение новых алгоритмов обработки данных
- A – Перенос части или всей системы на облачные платформы для улучшения масштабируемости и доступности
  - Б – Обновление версий программ для исправления ошибок и внедрения новых функций
  - В – Использование более эффективных методов обработки и анализа данных для повышения производительности
9. Сопоставьте этапы оценки информационной системы с их характеристиками:
- 1 – Анализ текущих потребностей
  - 2 – Изучение архитектуры системы
  - 3 – Оценка применимости новых технологий
- A – Изучение требований пользователей и бизнес-процессов для определения необходимых изменений
  - Б – Исследование текущей структуры, компонентов и взаимодействия внутри системы
  - В – Определение возможности интеграции новых технологий или решений для улучшения системы
10. Установите соответствие методов оценки системы с их преимуществами:
- 1 – Оценка структуры данных
  - 2 – Анализ нагрузки системы
  - 3 – Использование анализаторов производительности
- A – Понимание организации и эффективности используемых данных в системе
  - Б – Оценка работы системы в условиях реальной нагрузки для выявления узких мест
  - В – Использование инструментов для измерения и анализа производительности системы

**ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.**

1. Графическое изображение на компьютере или в другом цифровом виде, состоящее из массива сетки пикселей, или точек различных цветов, которые имеют одинаковый размер и форму - это ... графика
2. Категория компьютерной графики, которая для представления изображения использует фигуры, построенные по математическим формулам – это ... графика, используемая в разработке дизайн-концепции веб-приложений
3. При разработке дизайн-концепции веб-приложений с объектами в трехмерном пространстве применяется ... графика

4. ... графика, используемая в разработке дизайн-концепции веб-приложений, основана на разделе математики – фрактальной геометрии
5. При разработке дизайн-концепции веб-приложения заказчик требует использовать CMYK, четырёхцветную схему формирования цвета. Какие цвета в ней применяются?
  - a) голубой, пурпурный
  - b) Красный, зеленый
  - c) желтый, черный
  - d) Белый, черный
6. При разработке дизайн-концепции веб-приложения заказчик требует использовать цветовую модель RGB. Какие цвета в ней применяются?
  - a) Белый
  - b) Желтый
  - c) Красный, зеленый
  - d) Голубой
7. Какие существующие виды компьютерной графики могут быть предложены заказчику, при разработке дизайн-концепции веб-приложения?
  - a) Качественная
  - b) Растровая
  - c) Векторная
  - d) Цветная
8. Какие существующие виды компьютерной графики могут быть предложены заказчику, при разработке дизайн-концепции веб-приложения?
  - a) фрактальная
  - b) трехмерная
  - c) плоская
  - d) объемная
9. Графический элемент, содержащий рекламу, размещаемую на веб-странице.
10. Процесс создания HTML и CSS кода для отображения веб-страницы в браузере.

**ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.**

1. Одна из основных задач дизайнера веб-приложения - создать дизайн пользовательского интерфейса, который обеспечивает удобную передачу информации между пользователем и программой на основе анализа предметной области и целевой аудитории. Как называется такой интерфейс?
2. Как называется технология, при которой сайт проектируется на основе потребностей пользователей и результатов тестирований?
3. Как в веб-дизайне называется минимальная точка на экране?
4. После анализа предметной области веб-дизайнер принял решение использовать аддитивную цветовую модель, описывающую способ кодирования цвета для цветопроизведения с помощью трёх цветов (красный, зелёный, синий) Как называется эта модель?
5. Преимущества модулируемого пользовательского теста в UX:
  - a) Обратная связь и эмоциональные отклики немедленно
  - b) Хорошее качество образцов с жестким контролем активности пользователей.
  - c) Потребуется время, чтобы набирать, предварительно проверять, запускать тесты и анализировать их результаты.
  - d) Нанять лабораторию или студию может быть дорого.
6. Какое из направлений дизайна занимается исследованием пользовательского опыта?
  - a) Веб-дизайн
  - b) Графический дизайн

- c) UX дизайн
  - d) UI дизайн
7. Для разработки дизайн-концепции Вы должны знать, какие файлы используют растровые форматы
    - a) Jpeg
    - b) Txt
    - c) Png
    - d) Doc
  8. Для разработки дизайн-концепции Вы должны знать, чем описывается отдельный пиксель (не изображение в целом):
    - a) Разрешением
    - b) Значением цвета
    - c) Координатами
    - d) Цветовой моделью
  9. Чтобы при нажатии на ссылку у пользователя принудительно открывалась новая вкладка, используется атрибут ...
  10. Одной из важнейших настроек для стилей при создании макета сайта является внутренний отступ, который задается свойством ...

**ПК-8.3 Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.**

1. При осуществлении разработки дизайна веб-приложения в HTML применяется команда, заключенная в угловые скобки. Как она называется?
2. При осуществлении разработки дизайна веб-приложения надо постоянно пользоваться программой для просмотра web-страниц, которая называется ... .
3. При осуществлении разработки дизайна веб-приложения бывает необходимо увеличить размер шрифта. Это можно, используя тег ...
4. При разработке дизайна веб-приложения вам необходимо разместить его сайт на сервере, постоянно находящемся в сети Интернет. Как называется услуга, предоставляющая такую возможность?
5. При осуществлении разработки дизайна веб-приложения Вы должны знать, что в HTML тег может быть
  - e) Основным
  - f) Главным
  - g) Закрывающим
  - h) Открывающим
6. При осуществлении разработки дизайна веб-приложения для просмотра Web-страниц в Интернете используются программы:
  - a) Яндекс Браузер
  - b) Firefox
  - c) Paint
  - d) MS Office
7. При осуществлении разработки дизайна веб-приложения Вы должны знать, что в HTML тег может быть
  - a) Одиночным
  - b) Автономным
  - c) Парным
  - d) Основным
8. При осуществлении разработки дизайна веб-приложения Вы должны знать, что Full HD (Full High Definition) — имеет разрешение
  - a) 1080 пикселей по вертикали

- b) 1000 пикселей по горизонтали
- c) 3090 пикселей по вертикали
- d) 1920 пикселей по горизонтали

9. Предоставление серверного пространства и технической инфраструктуры для размещения веб-сайта и обеспечения его доступности в сети Интернет.

10. Как назвать тип композиции с зеркальным отображением по оси

### **ПК 9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика**

При осуществлении разработки дизайна веб-приложения Вы должны знать, что в HTML тег может быть

- e) Одиночным
- f) Автономным
- g) Парным
- h) Основным

При осуществлении разработки дизайна веб-приложения Вы должны знать, что Full HD (Full High Definition) — имеет разрешение

- e) 1080 пикселей по вертикали
- f) 1000 пикселей по горизонтали
- g) 3090 пикселей по вертикали
- h) 1920 пикселей по горизонтали

### **ПК 9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием**

Предоставление серверного пространства и технической инфраструктуры для размещения веб-сайта и обеспечения его доступности в сети Интернет.

Как назвать тип композиции с зеркальным отображением по оси

### **ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.**

Вы решили использовать растровую графику в вашем веб приложении, какие достоинства у растровой графики?

- a) Простота в обработке
- b) Фотореалистичность
- c) Большой объем
- d) Пикселизация

### **ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием**

Аббревиатура для языка гипертекстовой разметки, используемого при разработки веб страниц?

### **ПК 9.5 Производить тестирование разработанного веб приложения**

В техническом задании заказчик сказал, что на сайте должны быть полупрозрачные изображения. Какие форматы изображений поддерживают прозрачность?

- a) Gif
- b) Png
- c) Eхе
- d) Doc

### **ПК 9.6 Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием**

Какой аббревиатурой обозначается Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment — система электронного обучения в вашем университете

### **ПК 9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы**

Заказчик требует, чтобы в вашем веб-приложении поддерживалось считывание txt и doc файлов. txt, doc – это расширения ... файлов.

Заказчик требует, чтобы в вашем веб-приложении поддерживалось отправление jpg, gif, png файлов. jpg, gif, png – это расширения ... файлов.

### **ПК 9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности**

Назовите основные файловые системы, которые могут использоваться на сервере, где стоит ваше веб-приложение.

- a) NTFS
- b) FAT32
- c) Txt
- d) Jpeg

### **ПК 9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.**

Какую ОС, часто используемую для серверов с веб-приложениями создал Линус Торвальдс?

### **ПК 9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет**

В зависимости от назначения компьютера, на котором операционные системы установлены выделяют

- a) Клиентские ОС
- b) Серверные ОС
- c) Прочие специализированные системы
- d) Модули общего назначения

Вам нужно разработать мобильную версию уже существующего веб-приложения. Назовите ОС для мобильных устройств.

- a) Android
- b) IOS
- c) Debian
- d) Windows

### **Задания для дифференцированного зачета**

1. Создать мобильное приложение для отслеживания здоровья, с возможностью добавления информации о питании, тренировках и соне.
2. Разработать мультимедийное образовательное приложение для изучения иностранного языка с использованием аудио- и видео-материалов.
3. Создание веб-платформы для размещения и публикации исследовательских работ и научных публикаций.
4. Проектирование онлайн-игры с многопользовательским режимом и возможностью общения между игроками.
5. Создание мобильного приложения под заказ для кафе/ресторана с возможностью онлайн заказа и оплаты еды.

6. Проектирование и разработка системы онлайн-обучения с возможностью проведения тестирования и выдачи сертификатов.
7. Создание веб-приложения для онлайн бронирования и оплаты отелей и гостиниц.
8. Разработать систему учета и отслеживания финансовых транзакций для малого бизнеса.
9. Разработка мультимедийного арт-проекта для представления инновационных технологий или продуктов.
10. Проектирование и разработка программы для управления бизнес-процессами в организации с помощью веб-интерфейса.
11. Создание интерактивных культурных маршрутов для туристов с использованием мультимедийных материалов.
12. Разработка онлайн-платформы для проведения и участия в краудсорсинговых проектах.
13. Проектирование и разработка системы управления рекламными материалами и кампаниями для компаний.
14. Создание веб-приложения для организации онлайн-курсов и тестирования знаний.
15. Разработка мультимедийного гидов по музеям, историческим местам или природным объектам.
16. Создание веб-приложения для публикации и просмотра фотографий с возможностью добавления комментариев и оценок.
17. Создание мультимедийного рекламного ролика или короткометражного фильма для продвижения продукта или услуги.

## **8. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **8.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы практики предполагает наличие

**Аудитории №421 «Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»**

*Перечень основного оборудования:*

Парты ученические - 17 шт.

Стул ученический - 22 шт.

Скамья ученическая – 1 шт.

Стол для преподавателя - 1 шт.

Стул для преподавателя - 1 шт.

Проектор Epson EMP-TW620 - 1 шт.

Экран Dехр - 1 шт.

Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации IRU Corp 315 mt i5 9400F/8Gb/SSD500Gb/GTX 1050Ti 4Gb/W10HSL64kb/черный, монитор - 12 шт.

Клавиатура - 12 шт.

Мышь - 12 шт.

WS-C2960-24TT-L Коммутатор Catalyst 2960 24 10/100 + 2 1000B - 6 шт.

NVIC-2A/S= Модуль 2-Port Async/Sync Serial WAN Interface Card - 6 шт.

CISCO2801 Маршрутизатор 2801 Router/AC PWR,2FE,4slots - 6 шт.

Коммутатор d-link DES-1024A - 1 шт.

Стойка телекоммуникационная СТК-33.2 - 2 шт.

Router Linksys WRT54GL - 3 шт.

Учебно-наглядные материалы - 3 стенда

Кондиционер – 1 шт.

Доска маркерная/меловая – 1 шт.

*Перечень программного обеспечения:*

Операционная система Microsoft Windows 10 Home x 64

Adobe Illustrator CS3

Adobe Photoshop CS3

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Microsoft Visual Studio Code

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence Nero 8

**Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет - «Учебная аудитория для проведения занятий и консультаций. Помещение для самостоятельной работы обучающихся**

*Перечень основного оборудования:*

Стол-104 шт.

Стул – 104 шт.

Компьютер Pentium DCE5700\DDR2 RWLG с выходом в сеть «Интернет», клавиатура, мышь – 25 шт.

Компьютерный стол – 23 шт.

Кафедра – 1 шт.

Рояль – 1 шт.

Шкаф – 1 шт.

Выставочный стеллаж – 8 шт.

Телевизор – 1 шт.

*Перечень программного обеспечения:*

1С:Предприятие 8.2 (8.2.18.61) учебная

Adobe Photoshop CS3

Adobe Dreamweaver CS3

CorelDRAW Graphics Suite X3

Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian

Nero 8

Операционная система «Альт Образование»

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

**Аудитория № 607 Актовый зал - «Учебная аудитория для проведения занятий и консультаций**

*Перечень основного оборудования:*

Стулья - 138 шт.

Скамья ученическая - 1 шт.

Стол для преподавателя - 2 шт.

Стул для преподавателя - 1 шт.

Проекционный экран - 1 шт.

Ноутбук – 1 шт.

Колонки – 4 шт.

Кафедра – 1 шт.

*Перечень программного обеспечения:*

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500- 2499 Node 1 year Educational Renewal License  
Операционная система Microsoft Windows 10  
Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187, 00 MB 11.0.08 7-Zip 9.20  
Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

**Аудитория № 208 - Помещение для самостоятельной работы обучающихся**

*Перечень основного оборудования:*

Парты ученические - 20 шт.  
Стул ученический - 33 шт.  
Стол для преподавателя - 1 шт.  
Стул для преподавателя - 1 шт.  
Доска маркерная/меловая – 2 шт.  
Экран на треноге DRAPERDIPLOMAT 7 NTSCMW - 1 шт.  
Проектор Epson EMP-TW620 - 1 шт.  
Доступ к локальной и глобальной сети Интернет  
Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: i3 8100/8Gb/SSD480GB/uHDDG630/ KB/M – 12 шт.  
Учебно-методическая документация  
Дидактический материал  
Учебно-наглядные пособия

*Перечень программного обеспечения:*

Операционная система «Альт Образование»  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence  
Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187, 00 MB 11.0.08 7-Zip 9.20

**8.2. Информационное обеспечение обучения**

**8.2.1. Основные электронные ресурсы**

1. Информационные технологии : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Я. О. Теплова, Е. Л. Румянцева, А. М. Баин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018534>
2. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473347>
3. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469649>
4. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А.

М. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01058-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469686>

5. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471698>

6. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1714105>

7. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896>

8. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039321>

9. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209811>

### **8.2.2. Дополнительные источники**

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12104-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457223> – Режим доступа: по подписке

2. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457224> – Режим доступа: по подписке

3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457148> – Режим доступа: по подписке

4. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452680> – Режим доступа: по подписке.

### **8.3. Условия реализации ППССЗ для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

Практика инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762);

Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены 08.04.2014 г. № АК-44/05вн);

Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены 26.12.2013 № 06-2412вн).

Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ среднего профессионального образования и профессионального обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (утверждены ,МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ 10.04.2020г. № 05-398).