

Приложение 4
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление
программным обеспечением

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ.

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	
2	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1 Область применения программы по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением** в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1 Проектировать базу данных
- ПК 1.2 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
- ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
- ПК 1.4 Администрировать базы данных.
- ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

1.2. Цели и задачи практики

Цели и задачи учебной практики: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Требования к результатам освоения учебной и производственной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы практики должен:

владеть навыками:

- Н1. разработка модели предметной области.
- Н2. работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
- Н3. использование стандартных методов защиты объектов базы данных.
- Н4. работа с документами отраслевой направленности.
- Н5. администрирование базы данных.

уметь:

- У1. работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных.
- У2. проектировать логическую и физическую схемы базы данных.
- У3. создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.
- У4. применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
- У5. выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.
- У6. выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения

этой процедуры.

- У7. обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
- У8. определять состав атрибутов объекта базы данных.
- У9. разрабатывать объекты базы данных на основе анализа предметной области.

знать:

- 31. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.
- 32. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
- 33. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
- 34. Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
- 35. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
- 36. Методы организации целостности данных.
- 37. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
- 38. Основные методы и средства защиты данных в базах данных.

Код ОК	Название
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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

ПК 1.1	Проектировать базу данных
ПК 1.2	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 1.4	Администрировать базы данных.
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
УП 01 Учебная практика	72

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов	Код ПК, ОК	
1	2	3	4	
МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных. МДК.01.02 Управление базами данных.	Содержание		ОК 01 -ОК ПК 1.1-ПК 1.5	
	1	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации.		2
	2	Работа с SQL и NoSQL базами данных.		6
	3	Обработка данных с использованием языка запросов		6
	4	Написание хранимых процедур, функций и триггеров.		6
	5	Работа с транзакциями.		6
	6	Оптимизация запросов для улучшения производительности.		6
	7	Администрирование баз данных.		6
	8	Установка и настройка системы управления базами данных.		6
	9	Управление пользователями и правами доступа.		6
	10	Настройка резервного копирования и восстановления базы данных.		6
	11	Мониторинг производительности и настройка параметров производительности.		6
	12	Обновление и документирование.		4
13	Оформление отчета. Защита отчета по учебной практике. Дифференцированный зачёт.	6		
Всего		72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная практика реализуется в образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие следующих специальных помещений:

Лаборатория Информатики. Программирования и баз данных

Стол ученический – 8 шт;

Стулья ученические – 24 шт;

Стол компьютерный с креслом – 13 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стул преподавателя – 1 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры:

ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 7 штук;

Принтер Canon LBP-810 – 1 шт;

Принтер матричный Epson Lx 400 – 1 шт;

Сканер MUSTEK -1шт;

МФУ PANTUM – 1шт;

Ноутбук Rikor – 1 шт;

Маршрутизатор.

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем и сетей.

Стол ученический – 7 шт;

Стул аудиторный – 30 шт;

Стол РМУ – 9 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стол одностумбовый – 2шт;

Стол обеденный – 5 шт;

Полка СО-14 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры: ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 2 штук;

Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/

8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8+

Клавиатура – 10 шт;

Принтер Phaser 3117 – 1 шт;

Сканер 2448 cs – 1 шт;

Switch 16 port- 1 шт;

Колонки компьютерные – 1шт;

Лаборатория технических средств информатизации. Программных и программно – аппаратных средств защиты информации (ауд. 313)

2. Вешалка металлическая – 1шт;
 3. Огнетушитель ОП-5 – 1шт;
 4. Огнетушитель ВВК-1,4 (ОУ-2) – 1шт;
 5. Полка СО-5 – 1шт;
 6. Доска классная – 1шт;
 7. Стол кафедра с трибуной – 1шт;
 8. Стол СА-2 – 18шт;
 9. Стол С02 – 2шт;
 - Стул аудиторный – 30шт;
 - Стул п/мяг – 1шт;
 - Шкаф сшл-11– 1шт;
 - Шкаф сшл-13– 1шт;
 - Шкаф сшл-15– 8шт;
 - Шкаф сшл-16 – 2шт;
 - Шкаф сшл-18– 2шт;
 - Кондиционер – 1 шт.
- Технические средства обучения:
- Осциллограф
 - Генератор сигналов
 - Генераторы шумовых сигналов
 - Анализатор спектра
 - IP-видеокамеры
 - ip камера
 - Маршрутизатор
 - Беспроводной маршрутизатор WiFi
 - Коммутатор на 16 портов
 - Источник бесперебойного питания
 - Телеком-сервер Aquarius Server T41 S24» с шлюзом безопасности «ViPNetCoordinator»
 - Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8
 - Персональный компьютер в сборе на базе Intel: Intel Core i5-11400+кулер/B560/RAM 16 GB DDR4/ SSD M.2 256 GB/HDD 1 TB/Корпус+БП 650W/ Программное обеспечение:
 - Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Рубикон» - комплекс межсетевого экранирования и средство обнаружения вторжений
 - Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Сканер-ВС»
 - Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Программное обеспечение KOMRAD Enterprise SIEM»
 - Неискл. право Dallas Lock 8.0-K (СЗИ НСД, СКН, МЭ, СОВ, МП, РК, СКН2) (для обучения)
 - Неискл. право Dallas Lock ЕЦУ 3 устройства (для обучения)
 - Неискл. право Dallas Lock Linux (СЗИ НСД, СКН) (для обучения)
 - Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock 8.0-K (для обучения)
 - Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock Linux (для обучения)
 - Право на использование модулей защиты от НСД и контроля устройств средства защиты информации Secret Net Studio 8
 - Право на использование модулей защиты диска и шифрования контейнеров средства защиты информации Secret Net Studio 8
 - Право на использование модуля персонального межсетевого экрана средства защиты информации Secret Net Studio 8

Право на использование комплекта «Постоянная защита» Средства защиты информации Secret Net Studio LSP

Право на использование Средства защиты информации vGate R2 Enterprise Plus (за 1 физический процессор на защищаемом хосте)

Программный комплекс ViPNet Administrator 4

Лицензия на 6 месяцев для ПО ViPNet Administrator 4 (для обучения)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 1-янода) (для образовательных учреждений)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 2-янода) (для образовательных учреждений)

Модуль Advanced Threat Protection на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Mail Security на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Stream Antivirus на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия на 1 год для UserGate Log Analyzer (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Log Analyzer до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия UserGate Management Center на 1 год (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Management Center до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Учебно-методические пособия:

Учебное пособие по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторная (практическая) работа по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Материалы слайдов по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторный стенд (программный продукт) по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (в виде образов виртуальных машин)

Учебное пособие: «Безопасность КИИ»

Учебное пособие: «Программно-аппаратный комплекс ViPNet xFirewall»

Учебное пособие: «Технология построения VPN ViPNet. Курс лекций»

Учебное пособие: «Программно-аппаратные комплексы ViPNet HW 4»

Учебное пособие: «Администрирование системы защиты информации ViPNet версии 4»

Учебное пособие «Администрирование ViPNet Linux Coordinator»

Учебное пособие: «Основы безопасности операционной системы Astra Linux Special Edition. Управление доступом»

Средства обучения:

- плакаты по технике безопасности;
- методические пособия;
- наглядные пособия;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н.

- Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023 – 256с.
2. Перлова О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 304с.
 3. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224с.

Дополнительные источники:

1. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студентов СПО. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2016г.
2. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие для студентов СПО. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА- М, 2016г.
3. Заика А.А. Разработка прикладных решений для платформы "1С: Предприятие 8. 1: курс лекций / Заика А.А. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 251 с.— Текст: электронный.
4. Заика А.А. Разработка прикладных решений для платформы 1С: Предприятие 8. 2 в режиме "Управляемое приложение: курс лекций / Заика А.А. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 238 с. — Текст: электронный.
5. Мельников В.П. Информационная безопасность: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2010г.
6. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студентов СПО / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Проектировать базу данных	<i>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Защита отчетов по учебной практике</i>
ПК 1.2 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	
ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	
ПК 1.4 Администрировать базы данных.	
ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практике</i>
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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	

Приложение 4
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление
программным обеспечением

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ.

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка, администрирование и защита баз данных** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1 Проектировать базу данных
- ПК 1.2 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
- ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
- ПК 1.4 Администрировать базы данных.
- ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

1.2. Цели и задачи практики

Цели и задачи производственной практики: закрепление и совершенствование приобретённого в процессе обучения опыта практической деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций; адаптация обучающихся к конкретным условиям профессиональной деятельности в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

С целью углубления знаний и овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения производственной практики должны:

владеть навыками:

- Н1. разработка модели предметной области.
- Н2. работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
- Н3. использование стандартных методов защиты объектов базы данных.
- Н4. работа с документами отраслевой направленности.
- Н5. администрирование базы данных.

уметь:

- У1. работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных.
- У2. проектировать логическую и физическую схемы базы данных.
- У3. создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.
- У4. применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
- У5. выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.
- У6. выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения

этой процедуры.

- У7. обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
- У8. определять состав атрибутов объекта базы данных.
- У9. разрабатывать объекты базы данных на основе анализа предметной области.

знать:

- 31. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.
- 32. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
- 33. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
- 34. Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
- 35. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
- 36. Методы организации целостности данных.
- 37. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
- 38. Основные методы и средства защиты данных в базах данных.

Производственная практика по профилю специальности имеет целью формирование опыта профессиональной деятельности и направлена на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

общие компетенции:

Код ОК	Название
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 правовой и 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 российских духовно- нравственных 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
-------	---

профессиональные компетенции

ПК 1.1	Проектировать базу данных
ПК 1.2	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 1.4	Администрировать базы данных.
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
ПП 01 Производственная практика	144

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов	Код ПК, ОК	
1	2	3	4	
МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных. МДК.01.02 Управление базами данных.	Содержание		ОК 01 -ОК ПК 1.1-ПК 1.5	
	1	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации.		2
	2	Администрирование баз данных: - Установка и настройка системы управления базами данных. - Управление пользователями и правами доступа. - Настройка резервного копирования и восстановления базы данных. - Мониторинг производительности и настройка параметров производительности. - Обновление и документирование.		50
	3	Безопасность баз данных: - Исследование уязвимостей и способов защиты данных (шифрование, регулярные аудиты). - Настройка политик безопасности и контроля доступа. - Реализация механизмов аутентификации и авторизации пользователей. - Проведение обучения пользователей по вопросам безопасности данных. - Оценка и тестирование систем на проникновение (пентесты).		50
	4	Решение реальных задач из области работы с базами данных (оптимизация структуры базы данных, исправление ошибок).		12
	5	Осуществление миграции данных между различными системами управления базами данных.		12
	6	Тестирование производительности и надежности баз данных.		12
	7	Оформление отчета. Защита отчета по учебной практике. Дифференцированный зачёт.		6
Всего		144		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Производственная практика реализуется в образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие следующих специальных помещений:

Лаборатория Информатики. Программирования и баз данных

Стол ученический – 8 шт;

Стулья ученические – 24 шт;

Стол компьютерный с креслом – 13 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стул преподавателя – 1 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры:

ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630M клав: черный мышь: черный USB - 7 штук;

Принтер Canon LBP-810 – 1 шт;

Принтер матричный Epson Lx 400 – 1 шт;

Сканер MUSTEK -1шт;

МФУ PANTUM – 1шт;

Ноутбук Rikom – 1 шт;

Маршрутизатор.

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем и сетей.

Стол ученический – 7 шт;

Стул аудиторный – 30 шт;

Стол РМУ – 9 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стол одностумбовый – 2шт;

Стол обеденный – 5 шт;

Полка СО-14 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры: ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630M клав: черный мышь: черный USB - 2 штук;

Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/

8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8+

Клавиатура – 10 шт;

Принтер Phaser 3117 – 1 шт;

Сканер 2448 cs – 1 шт;

Switch 16 port- 1 шт;

Колонки компьютерные – 1 шт;

Лаборатория технических средств информатизации. Программных и программно – аппаратных средств защиты информации (ауд. 313)

2. Вешалка металлическая – 1 шт;

3. Огнетушитель ОП-5 – 1 шт;

4. Огнетушитель ВВК-1,4 (ОУ-2) – 1 шт;

5. Полка СО-5 – 1 шт;

6. Доска классная – 1 шт;

7. Стол кафедра с трибуной – 1 шт;

8. Стол СА-2 – 18 шт;

9. Стол С02 – 2 шт;

Стул аудиторный – 30 шт;

Стул п/мяг – 1 шт;

Шкаф сшл-11 – 1 шт;

Шкаф сшл-13 – 1 шт;

Шкаф сшл-15 – 8 шт;

Шкаф сшл-16 – 2 шт;

Шкаф сшл-18 – 2 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Осциллограф

Генератор сигналов

Генераторы шумовых сигналов

Анализатор спектра

IP-видеокамеры

ip камера

Маршрутизатор

Беспроводной маршрутизатор WiFi

Коммутатор на 16 портов

Источник бесперебойного питания

Телеком-сервер Aquarius Server T41 S24» с шлюзом безопасности «ViPNetCoordinator»

Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/

8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8

Персональный компьютер в сборе на базе Intel: Intel Core i5-11400+кулер/B560/RAM 16 GB DDR4/ SSD M.2 256 GB/HDD 1 TB/Корпус+БП 650W/ Программное обеспечение:

Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Рубикон» - комплекс межсетевого экранирования и средство обнаружения вторжений

Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Сканер-ВС»

Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Программное обеспечение KOMRAD Enterprise SIEM»

Неискл. право Dallas Lock 8.0-K (СЗИ НСД, СКН, МЭ, СОВ, МП, РК, СКН2) (для обучения)

Неискл. право Dallas Lock ЕЦУ 3 устройства (для обучения)

Неискл. право Dallas Lock Linux (СЗИ НСД, СКН) (для обучения)

Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock 8.0-K (для обучения)

Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock Linux (для обучения)

Право на использование модулей защиты от НСД и контроля устройств средства защиты информации Secret Net Studio 8

Право на использование модулей защиты диска и шифрования контейнеров средства защиты информации Secret Net Studio 8

Право на использование модуля персонального межсетевого экрана средства защиты информации Secret Net Studio 8

Право на использование комплекта «Постоянная защита» Средства защиты информации Secret Net Studio LSP

Право на использование Средства защиты информации vGate R2 Enterprise Plus (за 1 физический процессор на защищаемом хосте)

Программный комплекс ViPNet Administrator 4

Лицензия на 6 месяцев для ПО ViPNet Administrator 4 (для обучения)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 1-янода) (для образовательных учреждений)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 2-янода) (для образовательных учреждений)

Модуль Advanced Threat Protection на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Mail Security на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Stream Antivirus на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия на 1 год для UserGate Log Analyzer (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Log Analyzer до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия UserGate Management Center на 1 год (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Management Center до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Учебно-методические пособия:

Учебное пособие по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторная (практическая) работа по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Материалы слайдов по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторный стенд (программный продукт) по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (в виде образов виртуальных машин)

Учебное пособие: «Безопасность КИИ»

Учебное пособие: «Программно-аппаратный комплекс ViPNet xFirewall»

Учебное пособие: «Технология построения VPN ViPNet. Курс лекций»

Учебное пособие: «Программно-аппаратные комплексы ViPNet HW 4»

Учебное пособие: «Администрирование системы защиты информации ViPNet версии 4»

Учебное пособие «Администрирование ViPNet Linux Coordinator»

Учебное пособие: «Основы безопасности операционной системы Astra Linux Special Edition. Управление доступом»

Средства обучения:

- плакаты по технике безопасности;
- методические пособия;
- наглядные пособия;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

4. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н.

Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023 – 256с.

5. Перлова О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 304с.
6. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224с.

Дополнительные источники:

7. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студентов СПО. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2016г.
8. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие для студентов СПО. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА- М, 2016г.
9. Заика А.А. Разработка прикладных решений для платформы "1С: Предприятие 8. 1: курс лекций / Заика А.А. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 251 с.— Текст: электронный.
10. Заика А.А. Разработка прикладных решений для платформы 1С: Предприятие 8. 2 в режиме "Управляемое приложение: курс лекций / Заика А.А. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 238 с. — Текст: электронный.
11. Мельников В.П. Информационная безопасность: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2010г.
12. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студентов СПО / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Проектировать базу данных	<i>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Защита отчетов по учебной практике</i>
ПК 1.2 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	
ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	
ПК 1.4 Администрировать базы данных.	
ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практике</i>
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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	

Приложение 4
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление
программным обеспечением

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ.**

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	
2	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Область применения программы по ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения.

1.2 Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением** в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.
- ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.
- ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
- ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
- ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.

1.3. Цели и задачи практики

Цели и задачи учебной практики: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Требования к результатам освоения учебной и производственной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы практики должен:

владеть навыками:

- Н1. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- Н2. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта;
- Н3. Интеграция модулей в программное обеспечение;
- Н4. Отладка программных модулей;
- Н5. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.

уметь:

- У1. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней.
- У2. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
- У3. Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
- У4. Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.

- У5. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
- У6. Оформлять документацию на программные средства.
- У7. Использовать выбранную систему контроля версий;
- У8. использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

знать:

- 31. Основные этапы разработки программного обеспечения.
- 32. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
- 33. Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
- 34. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
- 35. Модели процесса разработки программного обеспечения;
- 36. основные подходы к интегрированию программных модулей;
- 37. Основы верификации и аттестации программного обеспечения

Код ОК	Название
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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

ПК 2.1.	Проектировать модули программного обеспечения.
ПК 2.2.	Разрабатывать модули программного обеспечения.

ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
ПК 2.4.	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
ПК 2.5.	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
УП 02 Учебная практика	144

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов	Код ПК, ОК	
1	2	3	4	
МДК 02.01 Разработка программных модулей. МДК 02.02 Поддержка и тестирование программных модулей. МДК 02.03 Технология разработки программного обеспечения.	Содержание		ОК 01 -ОК ПК 2.1-ПК 2.5	
	1	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации.		2
	2	Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания		4
	3	Визуализации и описания архитектурных решений		6
	4	Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе		6
	5	Создание модулей программного обеспечения		10
	6	Работа с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями		10
	7	Работа с интеграционными платформами и инструментами		10
	8	Отладка программного обеспечения на уровне программных модулей		8
	9	Тестирование программного обеспечения		8
	10	Формирование тестовых сценариев		10
	11	Подготовка тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного программного обеспечения и другого по необходимости)		10
	12	Оценка объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения		8
	13	Формирование и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами		8
	14	Выполнение тестовых процедур на тестовых данных		10
15	Создание технической документации для модулей	10		

	16	Документирование кода, API и интерфейсов.	8	
	17	Работа со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода	10	
	18	Оформление отчета. Защита отчета по учебной практике. Дифференцированный зачёт.	6	
Всего			144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная практика реализуется в образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие следующих специальных помещений:

Лаборатория Информатики. Программирования и баз данных

Стол ученический – 8 шт;

Стулья ученические – 24 шт;

Стол компьютерный с креслом – 13 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стул преподавателя – 1 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры:

ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 7 штук;

Принтер Canon LBP-810 – 1 шт;

Принтер матричный Epson Lx 400 – 1 шт;

Сканер MUSTEK -1шт;

МФУ PANTUM – 1шт;

Ноутбук Rikor – 1 шт;

Маршрутизатор.

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем и сетей.

Стол ученический – 7 шт;

Стул аудиторный – 30 шт;

Стол РМУ – 9 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стол одностумбовый – 2шт;

Стол обеденный – 5 шт;

Полка СО-14 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры: ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 2 штук;

Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/

8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8+

Клавиатура – 10 шт;

Принтер Phaser 3117 – 1 шт;

Сканер 2448 cs – 1 шт;

Switch 16 port- 1 шт;

Колонки компьютерные – 1шт;

Лаборатория технических средств информатизации. Программных и программно – аппаратных средств защиты информации (ауд. 313)

2. Вешалка металлическая – 1шт;
 3. Огнетушитель ОП-5 – 1шт;
 4. Огнетушитель ВВК-1,4 (ОУ-2) – 1шт;
 5. Полка СО-5 – 1шт;
 6. Доска классная – 1шт;
 7. Стол кафедра с трибуной – 1шт;
 8. Стол СА-2 – 18шт;
 9. Стол С02 – 2шт;
- Стул аудиторный – 30шт;
Стул п/мяг – 1шт;
Шкаф сшл-11– 1шт;
Шкаф сшл-13– 1шт;
Шкаф сшл-15– 8шт;
Шкаф сшл-16 – 2шт;
Шкаф сшл-18– 2шт;
Кондиционер – 1 шт.
- Технические средства обучения:
Осциллограф
Генератор сигналов
Генераторы шумовых сигналов
Анализатор спектра
IP-видеокамеры
ip камера
Маршрутизатор
Беспроводной маршрутизатор WiFi
Коммутатор на 16 портов
Источник бесперебойного питания
Телеком-сервер Aquarius Server T41 S24» с шлюзом безопасности «ViPNetCoordinator»
Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/
8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8
Персональный компьютер в сборе на базе Intel: Intel Core i5-11400+кулер/B560/RAM 16 GB DDR4/ SSD M.2 256 GB/HDD 1 TB/Корпус+БП 650W/ Программное обеспечение:
Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Рубикон» - комплекс межсетевого экранирования и средство обнаружения вторжений
Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Сканер-ВС»
Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Программное обеспечение KOMRAD Enterprise SIEM»
Неискл. право Dallas Lock 8.0-K (СЗИ НСД, СКН, МЭ, СОВ, МП, РК, СКН2) (для обучения)
Неискл. право Dallas Lock ЕЦУ 3 устройства (для обучения)
Неискл. право Dallas Lock Linux (СЗИ НСД, СКН) (для обучения)
Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock 8.0-K (для обучения)
Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock Linux (для обучения)
Право на использование модулей защиты от НСД и контроля устройств средства защиты информации Secret Net Studio 8
Право на использование модулей защиты диска и шифрования контейнеров средства защиты информации Secret Net Studio 8
Право на использование модуля персонального межсетевого экрана средства защиты информации Secret Net Studio 8

Право на использование комплекта «Постоянная защита» Средства защиты информации Secret Net Studio LSP

Право на использование Средства защиты информации vGate R2 Enterprise Plus (за 1 физический процессор на защищаемом хосте)

Программный комплекс ViPNet Administrator 4

Лицензия на 6 месяцев для ПО ViPNet Administrator 4 (для обучения)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 1-янода) (для образовательных учреждений)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 2-янода) (для образовательных учреждений)

Модуль Advanced Threat Protection на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Mail Security на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Stream Antivirus на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия на 1 год для UserGate Log Analyzer (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Log Analyzer до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия UserGate Management Center на 1 год (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Management Center до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Учебно-методические пособия:

Учебное пособие по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторная (практическая) работа по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Материалы слайдов по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторный стенд (программный продукт) по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (в виде образов виртуальных машин)

Учебное пособие: «Безопасность КИИ»

Учебное пособие: «Программно-аппаратный комплекс ViPNet xFirewall»

Учебное пособие: «Технология построения VPN ViPNet. Курс лекций»

Учебное пособие: «Программно-аппаратные комплексы ViPNet HW 4»

Учебное пособие: «Администрирование системы защиты информации ViPNet версии 4»

Учебное пособие «Администрирование ViPNet Linux Coordinator»

Учебное пособие: «Основы безопасности операционной системы Astra Linux Special Edition. Управление доступом»

Средства обучения:

- плакаты по технике безопасности;
- методические пособия;
- наглядные пособия;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

MS Office 2019, 1С:Предприятие 8.3, Google Chrome, Microsoft Visual Studio Community 2019, Microsoft Visual Studio Code, Notepad++, Sublime Text 3, WinRAR 5.40, Компас-3D, Microsoft SQL Server Management Studio - 19.1

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

7. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023 – 256с.
8. Перлова О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 304с.
9. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Проектировать модули программного обеспечения.	<i>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике</i> <i>Защита отчетов по учебной практике</i>
ПК 2.2 Разрабатывать модули программного обеспечения.	
ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	
ПК 2.4 Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	
ПК 2.5 Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</i> <i>Наблюдение и оценка на практике</i>
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 правовой и 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 российских духовно-	

нравственных 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	

Приложение 4
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление
программным обеспечением

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ.**

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.2 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.3. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка и интеграция модулей программного обеспечения** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.
- ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.
- ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
- ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
- ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.

1.4. Цели и задачи практики

Цели и задачи производственной практики: закрепление и совершенствование приобретённого в процессе обучения опыта практической деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций; адаптация обучающихся к конкретным условиям профессиональной деятельности в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

С целью углубления знаний и овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения производственной практики должны:

владеть навыками:

- Н1. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- Н2. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта;
- Н3. Интеграция модулей в программное обеспечение;
- Н4. Отладка программных модулей;
- Н5. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.

уметь:

- У1. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней.
- У2. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
- У3. Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
- У4. Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.
- У5. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
- У6. Оформлять документацию на программные средства.

- У7. Использовать выбранную систему контроля версий;
- У8. использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

знать:

- 31. Основные этапы разработки программного обеспечения.
- 32. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
- 33. Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
- 34. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
- 35. Модели процесса разработки программного обеспечения;
- 36. основные подходы к интегрированию программных модулей;
- 37. Основы верификации и аттестации программного обеспечения

Производственная практика по профилю специальности имеет целью формирование опыта профессиональной деятельности и направлена на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

общие компетенции:

Код ОК	Название
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 правовой и 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 российских духовно- нравственных 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

профессиональные компетенции

ПК 2.1.	Проектировать модули программного обеспечения.
ПК 2.2.	Разрабатывать модули программного обеспечения.
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
ПК 2.4.	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
ПК 2.5.	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
ПП 02 Производственная практика	144

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов	Код ПК, ОК	
1	2	3	4	
МДК 02.01 Разработка программных модулей. МДК 02.02 Поддержка и тестирование программных модулей. МДК 02.03 Технология разработки программного обеспечения.	Содержание		ОК 01 -ОК	
	1	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации.	2	ПК 2.1-ПК 2.5
	2	Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания	8	
	3	Визуализации и описания архитектурных решений	6	
	4	Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе	6	
	5	Создание модулей программного обеспечения	6	
	6	Оптимизация кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности	6	
	7	Мониторинг и анализ производительности приложений	6	
	8	Интеграция программных модулей и компонентов в единое программное решение	6	
	9	Работа с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями	6	
	10	Работа с интеграционными платформами и инструментами	10	
	11	Обеспечение совместимости и стабильности системы	8	
	12	Отладка программного обеспечения на уровне программных модулей	6	
	13	Тестирование программного обеспечения	6	
	14	Формирование тестовых сценариев	6	
15	Подготовка тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного программного обеспечения и другого по необходимости)	10		

	16	Оценка объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения	6
	17	Настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования программного обеспечения в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции	8
	18	Формирование и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами	6
	19	Выполнение тестовых процедур на тестовых данных	8
	20	Создание технической документации для модулей	6
	21	Документирование кода, API и интерфейсов.	6
	22	Оформление отчета. Защита отчета по учебной практике. Дифференцированный зачёт.	6
Всего			144

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Производственная практика реализуется в образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие следующих специальных помещений:

Лаборатория Информатики. Программирования и баз данных

Стол ученический – 8 шт;

Стулья ученические – 24 шт;

Стол компьютерный с креслом – 13 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стул преподавателя – 1 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры:

ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 7 штук;

Принтер Canon LBP-810 – 1 шт;

Принтер матричный Epson Lx 400 – 1 шт;

Сканер MUSTEK -1шт;

МФУ PANTUM – 1шт;

Ноутбук Rikom – 1 шт;

Маршрутизатор.

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем и сетей.

Стол ученический – 7 шт;

Стул аудиторный – 30 шт;

Стол РМУ – 9 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стол одностумбовый – 2шт;

Стол обеденный – 5 шт;

Полка СО-14 шт;

Кондиционер – 1шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры: ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 2 штук;

Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/

8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8+

Клавиатура – 10 шт;

Принтер Phaser 3117 – 1 шт;

Сканер 2448 cs – 1 шт;

Switch 16 port- 1 шт;

Колонки компьютерные – 1 шт;

Лаборатория технических средств информатизации. Программных и программно – аппаратных средств защиты информации (ауд. 313)

2. Вешалка металлическая – 1 шт;

3. Огнетушитель ОП-5 – 1 шт;

4. Огнетушитель ВВК-1,4 (ОУ-2) – 1 шт;

5. Полка СО-5 – 1 шт;

6. Доска классная – 1 шт;

7. Стол кафедра с трибуной – 1 шт;

8. Стол СА-2 – 18 шт;

9. Стол С02 – 2 шт;

Стул аудиторный – 30 шт;

Стул п/мяг – 1 шт;

Шкаф сшл-11 – 1 шт;

Шкаф сшл-13 – 1 шт;

Шкаф сшл-15 – 8 шт;

Шкаф сшл-16 – 2 шт;

Шкаф сшл-18 – 2 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Осциллограф

Генератор сигналов

Генераторы шумовых сигналов

Анализатор спектра

IP-видеокамеры

ip камера

Маршрутизатор

Беспроводной маршрутизатор WiFi

Коммутатор на 16 портов

Источник бесперебойного питания

Телеком-сервер Aquarius Server T41 S24» с шлюзом безопасности «ViPNetCoordinator»

Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/

8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8

Персональный компьютер в сборе на базе Intel: Intel Core i5-11400+кулер/B560/RAM 16 GB DDR4/ SSD M.2 256 GB/HDD 1 TB/Корпус+БП 650W/ Программное обеспечение:

Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Рубикон» - комплекс межсетевого экранирования и средство обнаружения вторжений

Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Сканер-ВС»

Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Программное обеспечение KOMRAD Enterprise SIEM»

Неискл. право Dallas Lock 8.0-K (СЗИ НСД, СКН, МЭ, СОВ, МП, РК, СКН2) (для обучения)

Неискл. право Dallas Lock ЕЦУ 3 устройства (для обучения)

Неискл. право Dallas Lock Linux (СЗИ НСД, СКН) (для обучения)

Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock 8.0-K (для обучения)

Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock Linux (для обучения)

Право на использование модулей защиты от НСД и контроля устройств средства защиты информации Secret Net Studio 8

Право на использование модулей защиты диска и шифрования контейнеров средства защиты информации Secret Net Studio 8

Право на использование модуля персонального межсетевого экрана средства защиты информации Secret Net Studio 8

Право на использование комплекта «Постоянная защита» Средства защиты информации Secret Net Studio LSP

Право на использование Средства защиты информации vGate R2 Enterprise Plus (за 1 физический процессор на защищаемом хосте)

Программный комплекс ViPNet Administrator 4

Лицензия на 6 месяцев для ПО ViPNet Administrator 4 (для обучения)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 1-янода) (для образовательных учреждений)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 2-янода) (для образовательных учреждений)

Модуль Advanced Threat Protection на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Mail Security на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Stream Antivirus на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия на 1 год для UserGate Log Analyzer (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Log Analyzer до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия UserGate Management Center на 1 год (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Management Center до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Учебно-методические пособия:

Учебное пособие по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторная (практическая) работа по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Материалы слайдов по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторный стенд (программный продукт) по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (в виде образов виртуальных машин)

Учебное пособие: «Безопасность КИИ»

Учебное пособие: «Программно-аппаратный комплекс ViPNet xFirewall»

Учебное пособие: «Технология построения VPN ViPNet. Курс лекций»

Учебное пособие: «Программно-аппаратные комплексы ViPNet HW 4»

Учебное пособие: «Администрирование системы защиты информации ViPNet версии 4»

Учебное пособие «Администрирование ViPNet Linux Coordinator»

Учебное пособие: «Основы безопасности операционной системы Astra Linux Special Edition. Управление доступом»

Средства обучения:

- плакаты по технике безопасности;
- методические пособия;
- наглядные пособия;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

10. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023 – 256с.
11. Перлова О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 304с.
12. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Проектировать модули программного обеспечения.	<i>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Защита отчетов по учебной практике</i>
ПК 2.2 Разрабатывать модули программного обеспечения.	
ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	
ПК 2.4 Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	
ПК 2.5 Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практике</i>
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 правовой и 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 российских духовно-	

нравственных 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	

Приложение 4
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление
программным обеспечением

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	
2	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Область применения программы по ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем.

1.3 Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением** в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
- ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
- ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
- ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
- ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.
- ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.
- ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
- ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.4. Цели и задачи практики

Цели и задачи учебной практики: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Требования к результатам освоения учебной и производственной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы практики должен:

- Иметь практический опыт**
- в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
 - в обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
 - в программировании в соответствии с требованиями технического задания;
 - в использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

- в применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
 - в определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
 - в разработке документации по эксплуатации информационной системы;
 - в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
 - в модификации отдельных модулей информационной системы
- уметь**
- осуществлять постановку задач по обработке информации;
 - проводить анализ предметной области;
 - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
 - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
 - решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
 - разрабатывать графический интерфейс приложения;
 - создавать и управлять проектом по разработке приложения;
 - проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям
- знать**
- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
 - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
 - основные процессы управления проектом разработки;
 - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
 - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
 - систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции
 - в разработке документации по эксплуатации информационной системы;
 - в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
 - в модификации отдельных модулей информационной системы

Код ОК	Название
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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

ПК 3.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 3.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.5.	Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.
ПК 3.6.	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.
ПК 3.7.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 3.8.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
УП 03 Учебная практика	108

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов	Код ПК, ОК	
1	2	3	4	
МДК 03.01 Проектирование информационных систем. МДК 03.02 Разработка кода информационных систем. МДК. 03.03 Сопровождение информационных систем	Содержание		ОК 01 -ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.8	
	1	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации.		2
	2	Работа с SQL и NoSQL базами данных: - Обработка данных с использованием языка запросов - Написание хранимых процедур, функций и триггеров. - Работа с транзакциями. - Оптимизация запросов для улучшения производительности.		50
	3	Администрирование баз данных: - Установка и настройка системы управления базами данных. - Управление пользователями и правами доступа. - Настройка резервного копирования и восстановления базы данных. - Мониторинг производительности и настройка параметров производительности. - Обновление и документирование.		50
	4	Оформление отчета. Защита отчета по учебной практике. Дифференцированный зачёт.		6
Всего		108		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная практика реализуется в образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие следующих специальных помещений:

Лаборатория Информатики. Программирования и баз данных

Стол ученический – 8 шт;

Стулья ученические – 24 шт;

Стол компьютерный с креслом – 13 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стул преподавателя – 1 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры:

ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 7 штук;

Принтер Canon LBP-810 – 1 шт;

Принтер матричный Epson Lx 400 – 1 шт;

Сканер MUSTEK -1шт;

МФУ PANTUM – 1шт;

Ноутбук Rikor – 1 шт;

Маршрутизатор.

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем и сетей.

Стол ученический – 7 шт;

Стул аудиторный – 30 шт;

Стол РМУ – 9 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стол одностумбовый – 2шт;

Стол обеденный – 5 шт;

Полка СО-14 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры: ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 2 штук;

Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/

8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8+

Клавиатура – 10 шт;

Принтер Phaser 3117 – 1 шт;

Сканер 2448 cs – 1 шт;

Switch 16 port- 1 шт;

Колонки компьютерные – 1шт;

Лаборатория технических средств информатизации. Программных и программно – аппаратных средств защиты информации (ауд. 313)

2. Вешалка металлическая – 1шт;
 3. Огнетушитель ОП-5 – 1шт;
 4. Огнетушитель ВВК-1,4 (ОУ-2) – 1шт;
 5. Полка СО-5 – 1шт;
 6. Доска классная – 1шт;
 7. Стол кафедра с трибуной – 1шт;
 8. Стол СА-2 – 18шт;
 9. Стол С02 – 2шт;
 - Стул аудиторный – 30шт;
 - Стул п/мяг – 1шт;
 - Шкаф сшл-11– 1шт;
 - Шкаф сшл-13– 1шт;
 - Шкаф сшл-15– 8шт;
 - Шкаф сшл-16 – 2шт;
 - Шкаф сшл-18– 2шт;
 - Кондиционер – 1 шт.
- Технические средства обучения:
- Осциллограф
 - Генератор сигналов
 - Генераторы шумовых сигналов
 - Анализатор спектра
 - IP-видеокамеры
 - ip камера
 - Маршрутизатор
 - Беспроводной маршрутизатор WiFi
 - Коммутатор на 16 портов
 - Источник бесперебойного питания
 - Телеком-сервер Aquarius Server T41 S24» с шлюзом безопасности «ViPNetCoordinator»
 - Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8
 - Персональный компьютер в сборе на базе Intel: Intel Core i5-11400+кулер/B560/RAM 16 GB DDR4/ SSD M.2 256 GB/HDD 1 TB/Корпус+БП 650W/ Программное обеспечение:
 - Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Рубикон» - комплекс межсетевого экранирования и средство обнаружения вторжений
 - Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Сканер-ВС»
 - Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Программное обеспечение KOMRAD Enterprise SIEM»
 - Неискл. право Dallas Lock 8.0-K (СЗИ НСД, СКН, МЭ, СОВ, МП, РК, СКН2) (для обучения)
 - Неискл. право Dallas Lock ЕЦУ 3 устройства (для обучения)
 - Неискл. право Dallas Lock Linux (СЗИ НСД, СКН) (для обучения)
 - Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock 8.0-K (для обучения)
 - Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock Linux (для обучения)
 - Право на использование модулей защиты от НСД и контроля устройств средства защиты информации Secret Net Studio 8
 - Право на использование модулей защиты диска и шифрования контейнеров средства защиты информации Secret Net Studio 8
 - Право на использование модуля персонального межсетевого экрана средства защиты информации Secret Net Studio 8

Право на использование комплекта «Постоянная защита» Средства защиты информации Secret Net Studio LSP

Право на использование Средства защиты информации vGate R2 Enterprise Plus (за 1 физический процессор на защищаемом хосте)

Программный комплекс ViPNet Administrator 4

Лицензия на 6 месяцев для ПО ViPNet Administrator 4 (для обучения)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 1-янода) (для образовательных учреждений)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 2-янода) (для образовательных учреждений)

Модуль Advanced Threat Protection на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Mail Security на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Stream Antivirus на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия на 1 год для UserGate Log Analyzer (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Log Analyzer до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия UserGate Management Center на 1 год (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Management Center до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Учебно-методические пособия:

Учебное пособие по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторная (практическая) работа по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Материалы слайдов по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторный стенд (программный продукт) по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (в виде образов виртуальных машин)

Учебное пособие: «Безопасность КИИ»

Учебное пособие: «Программно-аппаратный комплекс ViPNet xFirewall»

Учебное пособие: «Технология построения VPN ViPNet. Курс лекций»

Учебное пособие: «Программно-аппаратные комплексы ViPNet HW 4»

Учебное пособие: «Администрирование системы защиты информации ViPNet версии 4»

Учебное пособие «Администрирование ViPNet Linux Coordinator»

Учебное пособие: «Основы безопасности операционной системы Astra Linux Special Edition. Управление доступом»

Средства обучения:

- плакаты по технике безопасности;
- методические пособия;
- наглядные пособия;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

MS Office 2019, 1С:Предприятие 8.3, Google Chrome, Microsoft Visual Studio Community 2019, Microsoft Visual Studio Code, Notepad++, Sublime Text 3, WinRAR 5.40, Компас-3D, Microsoft SQL Server Management Studio - 19.1

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование учебник для СПО / В. К. Волк - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 340 с. - ISBN 978-5-507-47482-0
2. Домбровская Г., Новиков Б., Бейликова А. Оптимизация запросов в PostgreSQL/ пер. с англ. Д. А. Бейликова. - М.: ДМК Пресс, 2022 - 278 с. - ISBN 978-5-97060-963-7
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5.
4. Мамедли Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных: учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 92 с. - ISBN 978-5-507-49874-1
5. Мамедли Р. Э. Системы управления базами данных: учебник для СПО / Р. Э. Мамедли - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 228 с. - ISBN 978-5-507-48730-1
6. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.
7. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7.
8. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9
9. Полтавцева М. А. Безопасность баз данных : учебник для СПО / М. А. Полтавцева - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 356 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-50000-0
10. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4.
11. Стружкин, Н. П. Базы данных: Проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.
12. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., испр. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224 с. - ISBN 978-5-0054-2120-3
13. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., перераб. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 288 с. - ISBN 978-5-0054-1793-0
14. Финкова М.А. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика / М.А. Финкова, Макаренко Н.В. - Москва: Издательство Наука и техника, 2023 - 215с. - ISBN 978-5-907592-10-0.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://tgrty.ru/sqltest/>

2. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>
3. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<i>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Защита отчетов по учебной практике</i>
ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	
ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	
ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	
ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	
ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практике</i>
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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	

Приложение 4
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление
программным обеспечением

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.3 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.5. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Проектирование и разработка информационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
- ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
- ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
- ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
- ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.
- ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.
- ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
- ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.6. Цели и задачи практики

Цели и задачи производственной практики: закрепление и совершенствование приобретённого в процессе обучения опыта практической деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций; адаптация обучающихся к конкретным условиям профессиональной деятельности в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

С целью углубления знаний и овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения производственной практики должны:

- | | |
|--------------------------------|--|
| Иметь практический опыт | <ul style="list-style-type: none">- в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;- в обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;- в программировании в соответствии с требованиями технического задания;- в использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;- в применении методики тестирования разрабатываемых приложений;- в определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;- в разработке документации по эксплуатации информационной |
|--------------------------------|--|

системы;

- в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- в модификации отдельных модулей информационной системы

уметь

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям

знать

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции
- в разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- в модификации отдельных модулей информационной системы

Код ОК	Название
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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

ПК 3.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 3.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.5.	Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.
ПК 3.6.	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.
ПК 3.7.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 3.8.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
УП 03 Учебная практика	144

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов	Код ПК, ОК	
1	2	3	4	
МДК 03.01 Проектирование информационных систем. МДК 03.02 Разработка кода информационных систем. МДК. 03.03 Сопровождение информационных систем	Содержание		ОК 01 -ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.8	
	1	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации.		2
	2	Администрирование баз данных: - Установка и настройка системы управления базами данных. - Управление пользователями и правами доступа. - Настройка резервного копирования и восстановления базы данных. - Мониторинг производительности и настройка параметров производительности. - Обновление и документирование.		50
	3	Безопасность баз данных: - Исследование уязвимостей и способов защиты данных (шифрование, регулярные аудиты). - Настройка политик безопасности и контроля доступа. - Реализация механизмов аутентификации и авторизации пользователей. - Проведение обучения пользователей по вопросам безопасности данных. - Оценка и тестирование систем на проникновение (пентесты).		50
	4	Решение реальных задач из области работы с базами данных (оптимизация структуры базы данных, исправление ошибок).		12
	5	Осуществление миграции данных между различными системами управления базами данных.		12
	6	Тестирование производительности и надежности баз данных.		12
	7	Оформление отчета. Защита отчета по учебной практике. Дифференцированный зачет.		6
Всего		144		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная практика реализуется в образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие следующих специальных помещений:

Лаборатория Информатики. Программирования и баз данных

Стол ученический – 8 шт;

Стулья ученические – 24 шт;

Стол компьютерный с креслом – 13 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стул преподавателя – 1 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры:

ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 7 штук;

Принтер Canon LBP-810 – 1 шт;

Принтер матричный Epson Lx 400 – 1 шт;

Сканер MUSTEK -1шт;

МФУ PANTUM – 1шт;

Ноутбук Rikor – 1 шт;

Маршрутизатор.

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем и сетей.

Стол ученический – 7 шт;

Стул аудиторный – 30 шт;

Стол РМУ – 9 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стол одностумбовый – 2шт;

Стол обеденный – 5 шт;

Полка СО-14 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры: ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 2 штук;

Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/

8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8+

Клавиатура – 10 шт;

Принтер Phaser 3117 – 1 шт;

Сканер 2448 cs – 1 шт;

Switch 16 port- 1 шт;

Колонки компьютерные – 1шт;

Лаборатория технических средств информатизации. Программных и программно – аппаратных средств защиты информации (ауд. 313)

2. Вешалка металлическая – 1шт;
 3. Огнетушитель ОП-5 – 1шт;
 4. Огнетушитель ВВК-1,4 (ОУ-2) – 1шт;
 5. Полка СО-5 – 1шт;
 6. Доска классная – 1шт;
 7. Стол кафедра с трибуной – 1шт;
 8. Стол СА-2 – 18шт;
 9. Стол С02 – 2шт;
 - Стул аудиторный – 30шт;
 - Стул п/мяг – 1шт;
 - Шкаф сшл-11– 1шт;
 - Шкаф сшл-13– 1шт;
 - Шкаф сшл-15– 8шт;
 - Шкаф сшл-16 – 2шт;
 - Шкаф сшл-18– 2шт;
 - Кондиционер – 1 шт.
- Технические средства обучения:
- Осциллограф
 - Генератор сигналов
 - Генераторы шумовых сигналов
 - Анализатор спектра
 - IP-видеокамеры
 - ip камера
 - Маршрутизатор
 - Беспроводной маршрутизатор WiFi
 - Коммутатор на 16 портов
 - Источник бесперебойного питания
 - Телеком-сервер Aquarius Server T41 S24» с шлюзом безопасности «ViPNetCoordinator»
 - Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8
 - Персональный компьютер в сборе на базе Intel: Intel Core i5-11400+кулер/B560/RAM 16 GB DDR4/ SSD M.2 256 GB/HDD 1 TB/Корпус+БП 650W/ Программное обеспечение:
 - Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Рубикон» - комплекс межсетевого экранирования и средство обнаружения вторжений
 - Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Сканер-ВС»
 - Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Программное обеспечение KOMRAD Enterprise SIEM»
 - Неискл. право Dallas Lock 8.0-K (СЗИ НСД, СКН, МЭ, СОВ, МП, РК, СКН2) (для обучения)
 - Неискл. право Dallas Lock ЕЦУ 3 устройства (для обучения)
 - Неискл. право Dallas Lock Linux (СЗИ НСД, СКН) (для обучения)
 - Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock 8.0-K (для обучения)
 - Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock Linux (для обучения)
 - Право на использование модулей защиты от НСД и контроля устройств средства защиты информации Secret Net Studio 8
 - Право на использование модулей защиты диска и шифрования контейнеров средства защиты информации Secret Net Studio 8
 - Право на использование модуля персонального межсетевого экрана средства защиты информации Secret Net Studio 8

Право на использование комплекта «Постоянная защита» Средства защиты информации Secret Net Studio LSP

Право на использование Средства защиты информации vGate R2 Enterprise Plus (за 1 физический процессор на защищаемом хосте)

Программный комплекс ViPNet Administrator 4

Лицензия на 6 месяцев для ПО ViPNet Administrator 4 (для обучения)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 1-янода) (для образовательных учреждений)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 2-янода) (для образовательных учреждений)

Модуль Advanced Threat Protection на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Mail Security на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Stream Antivirus на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия на 1 год для UserGate Log Analyzer (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Log Analyzer до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия UserGate Management Center на 1 год (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Management Center до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Учебно-методические пособия:

Учебное пособие по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторная (практическая) работа по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Материалы слайдов по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторный стенд (программный продукт) по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (в виде образов виртуальных машин)

Учебное пособие: «Безопасность КИИ»

Учебное пособие: «Программно-аппаратный комплекс ViPNet xFirewall»

Учебное пособие: «Технология построения VPN ViPNet. Курс лекций»

Учебное пособие: «Программно-аппаратные комплексы ViPNet HW 4»

Учебное пособие: «Администрирование системы защиты информации ViPNet версии 4»

Учебное пособие «Администрирование ViPNet Linux Coordinator»

Учебное пособие: «Основы безопасности операционной системы Astra Linux Special Edition. Управление доступом»

Средства обучения:

- плакаты по технике безопасности;
- методические пособия;
- наглядные пособия;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

MS Office 2019, 1С:Предприятие 8.3, Google Chrome, Microsoft Visual Studio Community 2019, Microsoft Visual Studio Code, Notepad++, Sublime Text 3, WinRAR 5.40, Компас-3D, Microsoft SQL Server Management Studio - 19.1

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

15. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование учебник для СПО / В. К. Волк - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 340 с. - ISBN 978-5-507-47482-0
16. Домбровская Г., Новиков Б., Бейликова А. Оптимизация запросов в PostgreSQL/ пер. с англ. Д. А. Бейликова. - М.: ДМК Пресс, 2022 - 278 с. - ISBN 978-5-97060-963-7
17. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5.
18. Мамедли Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных: учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 92 с. - ISBN 978-5-507-49874-1
19. Мамедли Р. Э. Системы управления базами данных: учебник для СПО / Р. Э. Мамедли - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 228 с. - ISBN 978-5-507-48730-1
20. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.
21. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7.
22. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9
23. Полтавцева М. А. Безопасность баз данных : учебник для СПО / М. А. Полтавцева - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 356 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-50000-0
24. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4.
25. Стружкин, Н. П. Базы данных: Проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.
26. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., испр. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224 с. - ISBN 978-5-0054-2120-3
27. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., перераб. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 288 с. - ISBN 978-5-0054-1793-0
28. Финкова М.А. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика / М.А. Финкова, Макаренко Н.В. - Москва: Издательство Наука и техника, 2023 - 215с. - ISBN 978-5-907592-10-0.

3.2.2. Дополнительные источники

4. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://rgrty.ru/sqltest/>
5. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>
6. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<i>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Защита отчетов по учебной практике</i>
ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	
ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	
ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	
ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	
ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки ре- зультатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практике</i>
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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	

Приложение 4
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление
программным обеспечением

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОБРАБОТЧИК СПРАВОЧНОГО И
ИНФОРМАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА.**

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	
2	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Область применения программы по ПМ.04 Выполнение работ по профессии обработчик справочного и информационного материала.

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 4.1. Использовать различные виды программного обеспечения для обработки справочного информационного материала.
- ПК 4.2. Для разработки и внедрения технологических процессов использовать компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии.
- ПК 4.3. Владеть технологиями создания, обработки и публикации мультимедийной информации.
- ПК 4.4. Владеть технологиями веб - дизайна.

1.5. Цели и задачи практики

Цели и задачи учебной практики: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии обработчик справочного и информационного материала. для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Требования к результатам освоения учебной и производственной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы практики должен:

уметь:

- У1. Пользоваться прикладными программами в зависимости от сферы деятельности.
- У2. Использовать информационные системы в документационном обеспечении управления и архивном деле.

знать:

- З1. Программное обеспечение сетей: драйверы, протоколы, сетевые операционные системы.
- З2. Способы обнаружения и устранения ошибок.
- З3. Способы вставки различных элементов на Web-страницу.
- З4. Основные приемы и методы создания проекта сайта с использованием Конструктора сайтов.

владеть навыками:

- Н1. Планировать содержание и оформление web- сайта.
- Н2. Размещать и оформлять текст на Web-странице; изменять атрибуты шрифта и его содержание.
- Н3. Вставлять изображения, мета-конструкции, фреймы в web- страницу.
- Н4. Создавать формы на web-страницах.

Код ОК	Название
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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

ПК 4.1.	Использовать различные виды программного обеспечения для обработки справочного информационного материала.
ПК 4.2.	Для разработки и внедрения технологических процессов использовать компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии.
ПК 4.3.	Владеть технологиями создания, обработки и публикации мультимедийной информации.
ПК 4.4.	Владеть технологиями веб - дизайна.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
УП 04 Учебная практика	36

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов	Код ПК, ОК	
1	2	3	4	
МДК.04.01. Выполнение работ по профессии Обработчик справочного и информационного материала	Содержание		ОК 01 -ОК 09 ПК 4.1-ПК 4.4	
	1	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации.		2
	2	Составлять, редактировать и оформлять организационно-распорядительную документацию, создаваемую в организации, согласно требованиям Государственных стандартов (ГОСТ) по оформлению документов с использованием современных видов организационной техники.		15
	3	Выполнять машинописные работы различной степени сложности.		15
	4	Оформление отчета. Защита отчета по учебной практике. Дифференцированный зачёт.		4
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная практика реализуется в образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие следующих специальных помещений:

Лаборатория Информатики. Программирования и баз данных

Стол ученический – 8 шт;

Стулья ученические – 24 шт;

Стол компьютерный с креслом – 13 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стул преподавателя – 1 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры:

ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 7 штук;

Принтер Canon LBP-810 – 1 шт;

Принтер матричный Epson Lx 400 – 1 шт;

Сканер MUSTEK -1шт;

МФУ PANTUM – 1шт;

Ноутбук Rikor – 1 шт;

Маршрутизатор.

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем и сетей.

Стол ученический – 7 шт;

Стул аудиторный – 30 шт;

Стол РМУ – 9 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стол одностумбовый – 2шт;

Стол обеденный – 5 шт;

Полка СО-14 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры: ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 2 штук;

Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/

8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8+

Клавиатура – 10 шт;

Принтер Phaser 3117 – 1 шт;

Сканер 2448 cs – 1 шт;

Switch 16 port- 1 шт;

Колонки компьютерные – 1шт;

Лаборатория технических средств информатизации. Программных и программно – аппаратных средств защиты информации (ауд. 313)

2. Вешалка металлическая – 1шт;
 3. Огнетушитель ОП-5 – 1шт;
 4. Огнетушитель ВВК-1,4 (ОУ-2) – 1шт;
 5. Полка СО-5 – 1шт;
 6. Доска классная – 1шт;
 7. Стол кафедра с трибуной – 1шт;
 8. Стол СА-2 – 18шт;
 9. Стол С02 – 2шт;
 - Стул аудиторный – 30шт;
 - Стул п/мяг – 1шт;
 - Шкаф сшл-11– 1шт;
 - Шкаф сшл-13– 1шт;
 - Шкаф сшл-15– 8шт;
 - Шкаф сшл-16 – 2шт;
 - Шкаф сшл-18– 2шт;
 - Кондиционер – 1 шт.
- Технические средства обучения:
- Осциллограф
 - Генератор сигналов
 - Генераторы шумовых сигналов
 - Анализатор спектра
 - IP-видеокамеры
 - ip камера
 - Маршрутизатор
 - Беспроводной маршрутизатор WiFi
 - Коммутатор на 16 портов
 - Источник бесперебойного питания
 - Телеком-сервер Aquarius Server T41 S24» с шлюзом безопасности «ViPNetCoordinator»
 - Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8
 - Персональный компьютер в сборе на базе Intel: Intel Core i5-11400+кулер/B560/RAM 16 GB DDR4/ SSD M.2 256 GB/HDD 1 TB/Корпус+БП 650W/ Программное обеспечение:
 - Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Рубикон» - комплекс межсетевого экранирования и средство обнаружения вторжений
 - Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Сканер-ВС»
 - Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Программное обеспечение KOMRAD Enterprise SIEM»
 - Неискл. право Dallas Lock 8.0-K (СЗИ НСД, СКН, МЭ, СОВ, МП, РК, СКН2) (для обучения)
 - Неискл. право Dallas Lock ЕЦУ 3 устройства (для обучения)
 - Неискл. право Dallas Lock Linux (СЗИ НСД, СКН) (для обучения)
 - Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock 8.0-K (для обучения)
 - Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock Linux (для обучения)
 - Право на использование модулей защиты от НСД и контроля устройств средства защиты информации Secret Net Studio 8
 - Право на использование модулей защиты диска и шифрования контейнеров средства защиты информации Secret Net Studio 8
 - Право на использование модуля персонального межсетевого экрана средства защиты информации Secret Net Studio 8

Право на использование комплекта «Постоянная защита» Средства защиты информации Secret Net Studio LSP

Право на использование Средства защиты информации vGate R2 Enterprise Plus (за 1 физический процессор на защищаемом хосте)

Программный комплекс ViPNet Administrator 4

Лицензия на 6 месяцев для ПО ViPNet Administrator 4 (для обучения)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 1-янода) (для образовательных учреждений)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 2-янода) (для образовательных учреждений)

Модуль Advanced Threat Protection на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Mail Security на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Stream Antivirus на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия на 1 год для UserGate Log Analyzer (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Log Analyzer до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия UserGate Management Center на 1 год (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Management Center до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Учебно-методические пособия:

Учебное пособие по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторная (практическая) работа по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Материалы слайдов по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторный стенд (программный продукт) по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (в виде образов виртуальных машин)

Учебное пособие: «Безопасность КИИ»

Учебное пособие: «Программно-аппаратный комплекс ViPNet xFirewall»

Учебное пособие: «Технология построения VPN ViPNet. Курс лекций»

Учебное пособие: «Программно-аппаратные комплексы ViPNet HW 4»

Учебное пособие: «Администрирование системы защиты информации ViPNet версии 4»

Учебное пособие «Администрирование ViPNet Linux Coordinator»

Учебное пособие: «Основы безопасности операционной системы Astra Linux Special Edition. Управление доступом»

Средства обучения:

- плакаты по технике безопасности;
- методические пособия;
- наглядные пособия;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

MS Office 2019, 1С:Предприятие 8.3, Google Chrome, Microsoft Visual Studio Community 2019, Microsoft Visual Studio Code, Notepad++, Sublime Text 3, WinRAR 5.40, Компас-3D, Microsoft SQL Server Management Studio - 19.1

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Свиридова М.Ю. Информационные технологии в офисе: практические упражнения ОИЦ «Академия», 2019
2. Хандадашева Л. Н., Истомина И. Г. Программное обеспечение. Вычислительные сети: Базовый курс профильного цикла «Оператор ЭВМ». – М.:ИКЦ «МарТ»,
3. Ростов н/Д: издательские центр «МарТ», 2018. – 320 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://rgrty.ru/sqltest/>
2. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>
3. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Использовать различные виды программного обеспечения для обработки справочного информационного материала	<i>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике</i> <i>Защита отчетов по учебной практике</i>
ПК 4.2. Для разработки и внедрения технологических процессов использовать компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии	
ПК 4.3. Владеть технологиями создания, обработки и публикации мультимедийной информации	
ПК 4.4. Владеть технологиями веб- дизайна	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</i> <i>Наблюдение и оценка на практике</i>
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 правовой и 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 российских духовно-	

нравственных 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	

Приложение 4
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление
программным обеспечением

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОБРАБОТЧИК СПРАВОЧНОГО
И ИНФОРМАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА.**

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.4 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.7. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по профессии обработчик справочного и информационного материала и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 4.1. Использовать различные виды программного обеспечения для обработки справочного информационного материала.
- ПК 4.2. Для разработки и внедрения технологических процессов использовать компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии.
- ПК 4.3. Владеть технологиями создания, обработки и публикации мультимедийной информации.
- ПК 4.4. Владеть технологиями веб - дизайна.

1.8. Цели и задачи практики

Цели и задачи производственной практики: закрепление и совершенствование приобретённого в процессе обучения опыта практической деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций; адаптация обучающихся к конкретным условиям профессиональной деятельности в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

С целью углубления знаний и овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения производственной практики должны:

уметь:

- У1. Пользоваться прикладными программами в зависимости от сферы деятельности.
- У2. Использовать информационные системы в документационном обеспечении управления и архивном деле.

знать:

- З1. Программное обеспечение сетей: драйверы, протоколы, сетевые операционные системы.
- З2. Способы обнаружения и устранения ошибок.
- З3. Способы вставки различных элементов на Web-страницу.
- З4. Основные приемы и методы создания проекта сайта с использованием Конструктора сайтов.

владеть навыками:

- Н1. Планировать содержание и оформление web- сайта.
- Н2. Размещать и оформлять текст на Web-странице; изменять атрибуты шрифта и его содержание.
- Н3. Вставлять изображения, мета-конструкции, фреймы в web- страницу.
- Н4. Создавать формы на web-страницах.

Производственная практика по профилю специальности имеет целью формирование опыта профессиональной деятельности и направлена на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

общие компетенции:

Код ОК	Название
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 правовой и 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 российских духовно- нравственных 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

профессиональные компетенции

ПК 4.1.	Использовать различные виды программного обеспечения для обработки справочного информационного материала.
ПК 4.2.	Для разработки и внедрения технологических процессов использовать компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии.
ПК 4.3.	Владеть технологиями создания, обработки и публикации мультимедийной информации.
ПК 4.4.	Владеть технологиями веб - дизайна.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
ПП 04 Производственная практика	40

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов	Код ПК, ОК	
1	2	3	4	
МДК.04.01. Выполнение работ по профессии Обработчик справочного и информационного материала	Содержание		ОК 01 -ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.4	
	1	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации.		2
	2	Использование организационно- технические средства в работе.		8
	3	Программы переводчики.		6
	4	Прикладное программное обеспечение.		10
	5	Использование информационных систем.		4
	6	Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ.		6
	7	Оформление отчета. Защита отчета по учебной практике. Дифференцированный зачёт.		4
Всего		40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Производственная практика реализуется в образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие следующих специальных помещений:

Лаборатория Информатики. Программирования и баз данных

Стол ученический – 8 шт;

Стулья ученические – 24 шт;

Стол компьютерный с креслом – 13 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стул преподавателя – 1 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры:

ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630M клав: черный мышь: черный USB - 7 штук;

Принтер Canon LBP-810 – 1 шт;

Принтер матричный Epson Lx 400 – 1 шт;

Сканер MUSTEK -1шт;

МФУ PANTUM – 1шт;

Ноутбук Rikom – 1 шт;

Маршрутизатор.

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем и сетей.

Стол ученический – 7 шт;

Стул аудиторный – 30 шт;

Стол РМУ – 9 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стол одностумбовый – 2шт;

Стол обеденный – 5 шт;

Полка СО-14 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры: ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630M клав: черный мышь: черный USB - 2 штук;

Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/

8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8+

Клавиатура – 10 шт;

Принтер Phaser 3117 – 1 шт;

Сканер 2448 cs – 1 шт;

Switch 16 port- 1 шт;

Колонки компьютерные – 1шт;

Лаборатория технических средств информатизации. Программных и программно – аппаратных средств защиты информации (ауд. 313)

Вешалка металлическая – 1шт;

Огнетушитель ОП-5 – 1шт;

Огнетушитель ВВК-1,4 (ОУ-2) – 1шт;

Полка СО-5 – 1шт;

Доска классная – 1шт;

Стол кафедра с трибуной – 1шт;

Стол СА-2 – 18шт;

Стол С02 – 2шт;

Стул аудиторный – 30шт;

Стул п/мяг – 1шт;

Шкаф сшл-11– 1шт;

Шкаф сшл-13– 1шт;

Шкаф сшл-15– 8шт;

Шкаф сшл-16 – 2шт;

Шкаф сшл-18– 2шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Осциллограф

Генератор сигналов

Генераторы шумовых сигналов

Анализатор спектра

IP-видеокамеры

ip камера

Маршрутизатор

Беспроводной маршрутизатор WiFi

Коммутатор на 16 портов

Источник бесперебойного питания

Телеком-сервер Aquarius Server T41 S24» с шлюзом безопасности «ViPNetCoordinator»

Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special» i3-101100/H410MS2H/

8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8

Персональный компьютер в сборе на базе Intel: Intel Core i5-11400+кулер/B560/RAM 16 GB DDR4/ SSD M.2 256 GB/HDD 1 TB/Корпус+БП 650W/ Программное обеспечение:

Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Рубикон» - комплекс межсетевого экранирования и средство обнаружения вторжений

Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Сканер-ВС»

Простая (неисключительная) лицензия на Программное обеспечение «Программное обеспечение KOMRAD Enterprise SIEM»

Неискл. право Dallas Lock 8.0-К (СЗИ НСД, СКН, МЭ, СОВ, МП, РК, СКН2) (для обучения)

Неискл. право Dallas Lock ЕЦУ 3 устройства (для обучения)

Неискл. право Dallas Lock Linux (СЗИ НСД, СКН) (для обучения)

Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock 8.0-К (для обучения)

Несертифицированный комплект для установки Dallas Lock Linux (для обучения)

Право на использование модулей защиты от НСД и контроля устройств средства защиты информации Secret Net Studio 8

Право на использование модулей защиты диска и шифрования контейнеров средства защиты информации Secret Net Studio 8

Право на использование модуля персонального межсетевого экрана средства защиты информации Secret Net Studio 8

Право на использование комплекта «Постоянная защита» Средства защиты информации Secret Net Studio LSP

Право на использование Средства защиты информации vGate R2 Enterprise Plus (за 1 физический процессор на защищаемом хосте)

Программный комплекс ViPNet Administrator 4

Лицензия на 6 месяцев для ПО ViPNet Administrator 4 (для обучения)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 1-янода) (для образовательных учреждений)

Лицензия для UserGate на 1 год до 5 пользователей (кластер, 2-янода) (для образовательных учреждений)

Модуль Advanced Threat Protection на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Mail Security на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Модуль Stream Antivirus на 1 год для UserGate до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия на 1 год для UserGate Log Analyzer (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Log Analyzer до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Лицензия UserGate Management Center на 1 год (для образовательных учреждений)

Сенсор для подключения UserGate Management Center до 5 пользователей (для образовательных учреждений)

Учебно-методические пособия:

Учебное пособие по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторная (практическая) работа по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Материалы слайдов по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (формат pdf)

Лабораторный стенд (программный продукт) по курсу UG6P01: Администрирование межсетевых экранов UserGate 6 (в виде образов виртуальных машин)

Учебное пособие: «Безопасность КИИ»

Учебное пособие: «Программно-аппаратный комплекс ViPNet xFirewall»

Учебное пособие: «Технология построения VPN ViPNet. Курс лекций»

Учебное пособие: «Программно-аппаратные комплексы ViPNet HW 4»

Учебное пособие: «Администрирование системы защиты информации ViPNet версии 4»

Учебное пособие «Администрирование ViPNet Linux Coordinator»

Учебное пособие: «Основы безопасности операционной системы Astra Linux Special Edition. Управление доступом».

Средства обучения:

- плакаты по технике безопасности;
- методические пособия;
- наглядные пособия;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Свиридова М.Ю. Информационные технологии в офисе: практические упражнения ОИЦ «Академия», 2019
2. Хандадашева Л. Н., Истомина И. Г. Программное обеспечение. Вычислительные сети: Базовый курс профильного цикла «Оператор ЭВМ». – М.:ИКЦ «МарТ»,
3. Ростов н/Д: издательские центр «МарТ», 2018. – 320 с.

3.2.2. Дополнительные источники

4. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://rgrty.ru/sqltest/>
5. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>
6. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Использовать различные виды программного обеспечения для обработки справочного информационного материала	<i>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике</i> <i>Защита отчетов по учебной практике</i>
ПК 4.2. Для разработки и внедрения технологических процессов использовать компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии	
ПК 4.3. Владеть технологиями создания, обработки и публикации мультимедийной информации	
ПК 4.4. Владеть технологиями веб- дизайна	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</i> <i>Наблюдение и оценка на практике</i>
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 правовой и 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 российских духовно-	

нравственных 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	

Приложение 4
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление
программным обеспечением

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная) проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением для квалификации: Программист и является частью образовательного процесса.

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы).

Преддипломная практика способствует дальнейшему развитию практических навыков по следующим видам деятельности: обработка информации, разработка, внедрение, адаптация, сопровождение программного обеспечения и информационных ресурсов, наладка и обслуживание оборудования отраслевой направленности в производственных, обслуживающих, торговых организациях, административно-управленческих структур (по отраслям).

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- информация;
- информационные процессы и информационные ресурсы;
- языки и системы программирования контента, системы управления контентом;
- средства создания и эксплуатации информационных ресурсов; – программное обеспечение;
- оборудование: компьютеры и периферийные устройства, сети, их комплексы и системы отраслевой направленности;
- техническая документация;
- первичные трудовые коллективы.

Программист готовится к следующим видам деятельности:

- Разработка, администрирование и защита баз данных;
- Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения;
- Проектирование и разработка информационных систем;
- Проектирование и разработка веб-приложений, а также для подготовки студентов к осознанному выполнению выпускной квалификационной работы. Началу практики должен предшествовать выбор темы дипломного проекта (работы).

1.1 Цели и задачи производственной (преддипломной) практики

Комплексное освоение обучающимися вида профессиональной деятельности по 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, освоению общих трудовых функций, а также приобретение необходимых трудовых действий, умений и опыта практической работы, по 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Производственная (преддипломная) практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная (преддипломная) практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

Целью производственной (преддипломной) практики является формирование у

обучающихся практических умений (приобретение практического опыта) в рамках освоения профессиональных модулей.

Задачами преддипломной практики являются:

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знания:</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
возможные траектории профессионального развития и самообразования		
основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности		
правила разработки презентации		
основные этапы разработки и реализации проекта		
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию

	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания:</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения:</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Знания:</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	<p>Умения:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания:</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>основы здорового образа жизни</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p>

	физической подготовленности	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>Разработка, администрирование и защита баз данных</p>	<p>ПК 1.1. Проектировать базы данных.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки концептуальной модели базы данных; – разработки инфологической модели базы данных; – разработки физической модели базы данных; – разработки требований к базе данных – нормализация структуры базы данных – документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; – документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать предметную область и выделять основные сущности; – определять требования к базе данных; – разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; – проектировать схему базы данных; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – определять связи между таблицами; – определять типы данных для полей таблиц; – оформление документации на спроектированную базу данных – разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; – методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; – структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; – структуру реляционной базы данных; – язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; – оптимизацию производительности баз данных

	<p>ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – принципы безопасности хранения данных <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы с различными объектами базы данных <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать объекты баз данных – создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных – оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности – разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; – разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы реляционной модели данных – язык SQL и его основные команды – принципы нормализации баз данных – принципы работы с различными СУБД – общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методы организации целостности данных; – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
	<p>ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; – определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; – создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; – разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; – ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; – оптимизации запросов для повышения производительности системы; – создания баз данных на основе NoSQL технологий – создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; – оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними;

		<ul style="list-style-type: none"> – программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; – управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; – оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; – работать с NoSQL базами данных; – использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; – оптимизировать производительность NoSQL баз данных.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы создания объектов базы данных; – синтаксис и основные приемы работы с SQL; – методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; – основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; – основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; – преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; – методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; – основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – установки и настройки СУБД; – создания и удаления баз данных; – восстановления баз данных; – резервного копирования баз данных; – создания пользователей и назначения прав доступа; – оптимизации запросов к базе данных – мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать и настраивать СУБД; – создавать и удалять базы данных; – создавать пользователей и назначать права доступа; – оптимизировать запросы к базе данных; – обеспечивать безопасность баз данных; – создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; – управлять транзакциями и контролировать целостность данных;

		<ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; – создавать и восстанавливать резервные копии данных; – работать с индексами и оптимизировать производительность запросов; – нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных; – мониторить и анализировать производительность баз данных; – работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи
	<p>ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – архитектуру СУБД; – основные принципы администрирования баз данных; – методы мониторинга и оптимизации работы баз данных; – принципы резервного копирования и восстановления баз данных; – методы защиты баз данных от внешних угроз; – особенности работы с различными СУБД; – Язык SQL (Structured Query Language); – управление транзакциями и контроль целостности данных; – управление доступом и безопасностью баз данных; – резервное копирование и восстановление данных; – оптимизацию производительности баз данных; – работу с индексами и оптимизация запросов; – мониторинг и анализ производительности; – принципы работы с реляционными базами данных; – принципы работы с нереляционными базами данных <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования стандартных методов защиты объектов базы данных; – разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; – аудита безопасности баз данных <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; – проводить аудит безопасности баз данных;

		<ul style="list-style-type: none"> – устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; – создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; – шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; – контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; – использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; – использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности; – создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных; – использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; – создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; – обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – методы создания и восстановления резервных копий баз данных; – особенности работы с различными типами СУБД; – методы проведения аудита безопасности баз данных; – принципы криптографии и методов шифрования данных; – стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; – методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; – методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; – методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; – методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; – методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; – методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; – методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; – законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.
		<p>Навыки:</p>

Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> – проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; – создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; – определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; – создавать архитектурные диаграммы и документацию; – определять структуру и интерфейсы модулей; – анализировать требования к модулю и определять его функциональность; – проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; – создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля; – выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; – проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; – учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; – проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; – языки программирования и технологии для реализации модулей; – паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; – принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; – методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.	
		<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей;

		<ul style="list-style-type: none"> - применения структурного и объектно-ориентированного программирования; - оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; - мониторинга и анализа производительности приложений. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; - применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; - анализировать требования и определять функциональность модуля; - создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; - обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; - оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; - работать с системой контроля версий; - улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; - проводить анализ и мониторинг производительности приложений; - применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - язык программирования, основные конструкции, синтаксис; - паттерны проектирования; - структуры данных; - принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; - работу с инструментальным программным обеспечением; - методы оптимизации кода и алгоритмов; - эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; - многопоточность в программных модулях; - методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; - кэширование данных; - управление памятью; - техники повышения производительности программного обеспечения <p>Навыки:</p>
--	--	--

	<p>ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; – работы с интеграционными платформами и инструментами; – обеспечения совместимости и стабильности системы <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; – работать с API и устанавливать соединения между компонентами; – отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции; – анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; – работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; – международные стандарты локальных вычислительных сетей; – методы и подходы к интеграции модулей и компонентов; – принципы версионирования и управления изменениями при интеграции; – принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов
	<p>ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; – тестирования программного обеспечения; – формирования тестовых сценариев; – подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); – оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; – настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; – формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; – выполнения тестовых процедур на тестовых данных <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования;

		<ul style="list-style-type: none"> – создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям; – выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; – анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; – разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; – выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования; – использовать системы контроля дефектов ПО; – составлять отчет о выполнении тестирования ПО <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы и методы тестирования программного обеспечения; – основы программирования и архитектуры программного обеспечения; – основы баз данных и SQL-запросов; – инструменты для автоматизации тестирования; – основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования; – понятие дефекта программного обеспечения; – критерии качества ПО; – виды и типы тестирования ПО; – техники ручного тестирования; – техники автоматизированного тестирования; – жизненный цикл дефекта ПО; – принципы работы в системе контроля дефектов; – основные понятия о качестве ПО
	<p>ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создания технической документации для модулей; – документирования кода, API и интерфейсов; – работы со специализированным ПО по документированию программного кода <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать функциональность модулей в документации; – создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей; – программировать с использованием комментариев для документирования кода;

		<ul style="list-style-type: none"> – использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации; – вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; – разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно; – включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; – проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандарты технической документации; – принципы документирования программного обеспечения; – инструменты для создания технической документации и комментирования кода
<p>Проектирование и разработка информационных систем</p>	<p>ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС; – анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; – интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; – документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; – определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных; – организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации; – проводить анкетирование; – проводить интервьюирование <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; – возможности типовой ИС; – предметную область автоматизации;

		<ul style="list-style-type: none"> – инструменты и методы выявления требований; – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; – архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – основы современных операционных систем; – основы современных систем управления базами данных; – устройство и функционирование современных ИС; – современные стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; – отраслевую нормативную техническую документацию; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; – современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; – основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; – основы налогового законодательства российской федерации; – культуру речи; – правила деловой переписки
	<p>ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки проектной документации для информационных систем <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать оптимальные технологии для реализации проекта; – разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки; – документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами; – оценивать риски и принимать меры по их управлению <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологию разработки информационных систем; – принципы и методы анализа требований заказчика; – методы проектирования информационных систем и их компонентов; – принципы и методы выбора технологий для реализации проекта; – методы оценки рисков и управления проектом;

		<ul style="list-style-type: none"> – методы документирования проектной документации; – стандарты и нормативные документов в области разработки информационных систем; – принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем; – принципы и методы управления изменениями в информационных системах
	<p>ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки подсистем безопасности информационных систем; – применения современных методов и технологий в области безопасности информационных систем; – оптимизации подсистем безопасности информационных систем <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать требований безопасности информационных систем; – разрабатывать и реализовывать подсистемы безопасности информационных систем; – тестировать и проводить отладку подсистем безопасности информационных систем <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы безопасности информационных систем; – современные методы и технологии в области безопасности информационных систем; – законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем
	<p>ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием; – верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием; – устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования; – разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании; – разрабатывать API; – организовывать взаимодействие модулей информационной системы

		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – языки программирования и работы с базами данных; – инструменты и методы модульного тестирования; – основы современных операционных систем; – основы современных систем управления базами данных; – устройство и функционирование современных ИС; – теорию баз данных; – системы хранения и анализа баз данных; – основы программирования; – современные объектно-ориентированные языки программирования; – современные структурные языки программирования; – языки современных бизнес-приложений; – современные методики тестирования разрабатываемых ИС; – современные стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; – отраслевую нормативную техническую документацию; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; – основные языки программирования, такие как понимание принципов работы и особенностей выбранного языка программирования; – методологии разработки модулей информационной системы; – основные инструменты разработки, такие как среды разработки, системы контроля версий; – структуру и содержание технического задания
	<p>ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интеграции информационной системы с существующими системами заказчика; – разработки API для интеграции информационной системы; – тестирования и отладки интеграции информационной системы; – проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием; – разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием <p>Умения:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему; – выполнять интеграцию программных модулей в программный продукт; – кодировать на языках программирования; – находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта.
ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.		Знания:
		<ul style="list-style-type: none"> – принципы интеграции информационной системы с другими системами; – современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы; – принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы; – форматы обмена данных; – интерфейсы обмена данных
		Навыки:
		<ul style="list-style-type: none"> – выделения классов эквивалентности значений каждого типа входных данных; – составления списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности; – построения тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями; – написания/настройки программ для автоматизированного тестирования ПО; – разработки рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО; – описания тестовых случаев; – разработки автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО
		Умения:
		<ul style="list-style-type: none"> – документировать тесты в соответствии с требованиями организации; – разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования по, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; – оформлять тестовые случаи; – применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна); – применять универсальные языки моделирования (сценариев); – применять языки программирования для написания программного кода; – применять специализированное ПО для создания автотестов;

		<ul style="list-style-type: none"> – применять стандарты оформления кода; – анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативно-технические материалов по вопросам испытания и тестирования ПО; – основные понятия о качестве ПО; – виды технической документации; – российские и международные стандарты тестирования информационных систем; – требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты; – основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО; – классификация видов и типов тестирования ПО; – техники проектирования и комбинаторики тестов; – основы работы необходимых приложений; – системы автоматизированного тестирования ПО; – языки программирования; – тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО
	<p>ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании; – участия в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации; – проведения обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать и анализировать информацию о системе; – описывать процедуры установки и настройки системы; – описывать основные функции и возможности системы; – описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы – разрабатывать руководство пользователя <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы работы информационных систем;

		<ul style="list-style-type: none"> – процедуры установки и настройки системы; – типы, виды и содержание документации на информационные системы в соответствии с ISO и ГОСТ на каждом этапе жизненного цикла информационных систем
	<p>ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – участия в проекте по модернизации информационной системы компании; – разработки плана модернизации информационной системы для компании; – участия в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места; – предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность; – анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы работы информационных систем; – основные проблемы, с которыми может столкнуться информационная система; – современные технологий и методы модернизации информационных систем; – принципы оценки эффективности мер по модернизации информационной системы
<p>Выполнение работ по профессии Обработчик справочного и информационного материала.</p>	<p>ПК 4.1. Использовать различные виды программного обеспечения для обработки справочного информационного материала</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать содержание и оформление web- сайта; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться прикладными программами в зависимости от сферы деятельности; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – программное обеспечение сетей; – драйверы, протоколы, сетевые операционные системы;
	<p>ПК 4.2. Для разработки и внедрения технологических процессов использовать компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Навыки: – размещать и оформлять текст на Web-странице; – изменять атрибуты шрифта и его содержание. – Умения: – использовать информационные системы в документационном обеспечении

		управления и архивном деле;
		– Знания:
		– способы обнаружения и устранения ошибок;
	ПК 4.3. Владеть технологиями создания, обработки и публикации мультимедийной информации	– Навыки:
		– вставлять изображения, мета-конструкции, фреймы в web- страницу;
		– Умения:
		– использовать информационные системы в документационном обеспечении
		– управления и архивном деле;
		– Знания:
		– способы вставки различных элементов на Web-страницу;
	ПК 4.4. Владеть технологиями веб-дизайна	– Навыки:
		– создавать формы на web-страницах;
		– Умения:
		– использовать информационные системы в документационном обеспечении
		– управления и архивном деле;
		– Знания:
		– основные приемы и методы создания проекта сайта с использованием Конструктора сайтов;

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
Преддипломная практика	144

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*.

ОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов	Код ПК, ОК	
1	2	3	4	
ПМ 01. Разработка, администрирование и защита баз данных;	Содержание		ОК 01 -ОК 09, ПК 1.1 -1.5; ПК 2.1 – 2.5; ПК 3.1 – 3.8; ПК 4.1 -4.4.	
	1	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации.		6
2	Анализ предметной области.	6		
ПМ 02. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения.	3	Составление реестра ПО на рабочем месте. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.		6
	4	Практическое изучение предмета проектирования. Изучение проблемы, которую необходимо решить в ходе дипломного проектирования. Поиск уже существующих решений, их анализ по теме дипломного проектирования.		6
ПМ 03. Проектирование и разработка информационных систем.	5	Оценка перспективы и возможности практического применения решения проблемы в условиях конкретного предприятия, организации.		6
	6	Составление диаграммы прецедентов.		6
	7	Поиск дополнительной информации, необходимость в которой возникла для решения вопросов, возникших в ходе знакомства с предметной областью выполнения ВКР.		6
ПМ 04. Выполнение работ по профессии Обработчик справочного и информационного материала.	8	Анализ собранного материала по программным средствам. Определение функциональных требований к программному продукту.		12
	9	Выбор средств и методов разработки программного продукта.		6
	10	Подготовка необходимого материала для проекта.		6
	11	Разработка структуры программного продукта.		18
	12	Проектирование пользовательского интерфейса приложения.		24
	13	Разработка приложения в программной среде.		30
	14	Оформление отчета.	6	
Всего		144		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные и дополнительные источники:

1. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование учебник для СПО / В. К. Волк - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 340 с. - ISBN 978-5-507-47482-0
2. Домбровская Г., Новиков Б., Бейликова А. Оптимизация запросов в PostgreSQL/ пер. с англ. Д. А. Бейликова. - М.: ДМК Пресс, 2022 - 278 с. - ISBN 978-5-97060-963-7
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5.
4. Мамедли Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных: учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 92 с. - ISBN 978-5-507-49874-1
5. Мамедли Р. Э. Системы управления базами данных: учебник для СПО / Р. Э. Мамедли - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 228 с. - ISBN 978-5-507-48730-1
6. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.
7. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7.
8. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9
9. Полтавцева М. А. Безопасность баз данных : учебник для СПО / М. А. Полтавцева - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 356 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-50000-0

10. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4.
11. Стружкин, Н. П. Базы данных: Проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.
12. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., испр. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224 с. - ISBN 978-5-0054-2120-3
13. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., перераб. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 288 с. - ISBN 978-5-0054-1793-0
14. Финкова М.А. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика / М.А. Финкова, Макаренко Н.В. - Москва: Издательство Наука и техника, 2023 - 215с. - ISBN 978-5-907592-10-0.
15. Агальцов, В. П. Математические методы в программировании: учебник / В. П. Агальцов. — 2-е изд., перераб, и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0410-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896458> – Режим доступа: по подписке.
16. Емелина Е.И. Поддержка и тестирование программных модулей: учебник / Е.И. Емелина. – Москва: КНОРУС, 2024. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование).
17. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0779-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139606> – Режим доступа: по подписке.
18. Лапчик М.П. Численные методы: учебное издание / Лапчик М.П., Рагулина М.И., Хеннер Е. К. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст: электронный
19. Рогачева О.А. Разработка программных модулей: учебное издание / Рогачева О.А. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный
20. Слабнов, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие для СПО / В. Д. Слабнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-9250-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189402> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

21. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный
22. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный
23. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование учебник для СПО / В. К. Волк - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 340 с. - ISBN 978-5-507-47482-0
24. Домбровская Г., Новиков Б., Бейликова А. Оптимизация запросов в PostgreSQL/ пер. с англ. Д. А. Бейликова. - М.: ДМК Пресс, 2022 - 278 с. - ISBN 978-5-97060-963-7
25. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5.
26. Мамедли Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных: учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 92 с. - ISBN 978-5-507-49874-1
27. Мамедли Р. Э. Системы управления базами данных: учебник для СПО / Р. Э. Мамедли - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 228 с. - ISBN 978-5-507-48730-1
28. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.
29. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7.
30. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9
31. Полтавцева М. А. Безопасность баз данных : учебник для СПО / М. А. Полтавцева - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 356 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-50000-0
32. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4.

33. Стружкин, Н. П. Базы данных: Проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.
34. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., испр. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224 с. - ISBN 978-5-0054-2120-3
35. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., перераб. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 288 с. - ISBN 978-5-0054-1793-0
36. Финкова М.А. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика / М.А. Финкова, Макаренко Н.В. - Москва: Издательство Наука и техника, 2023 - 215с. - ISBN 978-5-907592-10-0.
37. Свиридова М.Ю. Информационные технологии в офисе: практические упражнения ОИЦ «Академия», 2019
38. Хандадашева Л. Н., Истомина И. Г. Программное обеспечение. Вычислительные сети: Базовый курс профильного цикла «Оператор ЭВМ». – М.:ИКЦ «МарТ»,
39. Ростов н/Д: издательские центр «МарТ», 2018. – 320 с.

Интернет-ресурсы

- 1) Режим доступа: www.biblioclub.ru
- 2) Режим доступа: www.biblio-online.ru
- 3) Режим доступа: www.znaniium.com

Нормативно-правовая документация:

- 1) **ГОСТ 19.202-78.** Единая система программной документации. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению;
- 2) **ГОСТ 19.701-90.** Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем;
- 3) **ГОСТ 19.301-79.** Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению;
- 4) **ГОСТ 19.401-78.** Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению;
- 5) **ГОСТ 19.402-78.** Единая система программной документации. Описание программы. Требования к содержанию и оформлению.

3.3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика обучающихся проводится в соответствии с учебным планом в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждой организацией, куда направляются обучающиеся.

Производственная практика проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываться непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательным учреждением в соответствии с учебным планом ОПОП СПО.

Производственная (преддипломная) практика является последним этапом изучения видов профессиональной деятельности и является подготовкой к выполнению выпускной квалификационной и завершается зачётом.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Оценка результатов обучения
ПК 1.1	Умеет проектировать базы данных	Наблюдение при выполнении практических заданий. Защита отчетов по практическим работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики	<p>Оценка «отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>
ПК 1.2	Умеет разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области		
ПК 1.3	Умеет реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных		
ПК 1.4	Умеет администрировать базы данных		
ПК 1.5	Умеет защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации		
ПК 2.1	Умеет проектировать модули программного обеспечения		
ПК 2.2	Умеет разрабатывать модули программного обеспечения	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	

ПК 2.3	Умеет выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения		<p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения</p>
ПК 2.4	Умеет выполнять тестирование и отладку программного обеспечения		<p>Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами. В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения</p>
ПК 2.5	Умеет осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения		

ПК 3.1	Умеет собирать исходные данные для разработки проектной документации на	Оценка « отлично » - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами
	информационную систему.	в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка « хорошо » - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка « удовлетворительно » - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.
ПК 3.2	Умеет разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка « отлично » - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы
ПК 3.3	Умеет разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Оценка « хорошо » - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы предложения по реинжинирингу системы
ПК 3.4	Умеет производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Оценка « удовлетворительно » - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы
ПК 3.5	Умеет интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	
ПК 3.6	Умеет осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	

ПК 3.7	Умеет разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.		<p>Оценка «отлично» - проанализирована структура БД и сделан вывод о поддержании целостности БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.</p> <p>Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.</p> <p>Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД. Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД</p>
ПК 3.8	Умеет производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации		<p>Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий.</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями</p>
ПК 4.1-4.4.	Умеет разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.		<p>Оценка «отлично» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации, поставленной задачи в нескольких вариантах.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.</p>
ОК 01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		
ОК 02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		

ОК 03	Планирует и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде		
ОК 05	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 06	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		

Экспертное наблюдение за выполнением работ.

ОК 09	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
-------	---	--	--

Критерии оценки дифференцируемого зачета

Оценка «5» - «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрируются всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

Оценка «4» - «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрируются достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

Оценка «3» - «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если демонстрируются знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

Оценка «2» - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические, семинарские, лабораторные занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

