Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением СПО
_____ Е.А. Федосимова
«___» октября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация (степень) выпускника

«разработчик веб и мультимедийных приложений»

Киров 2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 26ADAA3CADCD154164284BE8B6E56076
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 06.07.2022 до 29.09.2023

Рабочая программа дисциплины составлена на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минпросвещения России от 09.12.2016 г. № 1547.

2. Учебного плана по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного 27.10.2022 г. (Протокол №10).

Программу разработал:

К.п.н. Дьячков В.П

27.10.2022 г.

Программа обновлена с учетом особенностей развития региона, культуры, науки, техники, технологий и социальной сферы и пролонгирована:

в 2023-2024 учебном году:

преподаватель (разработчик) _____

заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова

ДАТА

в 2024-2025 учебном году:

преподаватель (разработчик) _____

заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова

ДАТА

1. Место дисциплины в структуре ППССЗ

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате изучения профессионального модуля, обучающихся должен освоить основной вид проектирования и разработки информационных систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	– разработки алгоритма решения поставленной задачи и анализировать предметную область; – -использовать инструментальные средства обработки информации; – -обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы; – -определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы; – -выполнять работы предпроектной стадии; – разрабатывать проектную документацию на информационную систему – управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. – модифицировать отдельные модули информационной системы. – программировать в соответствии с требованиями технического задания – разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. – проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. – модифицировать отдельные модули информационной системы – применять методики тестирования разрабатываемых приложений – разрабатывать проектную документацию на информационную систему. – формировать отчетную документации по результатам работ. – использовать стандарты при оформлении программной документации – проводить оценку качества и экономической эффективности – информационной системы в рамках своей компетенции. – использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы
уметь	осуществлять постановку задачи по обработке информации. выполнять анализ предметной области. использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. работать с инструментальными средствами обработки информации. осуществлять выбор модели построения информационной системы. осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. разрабатывать графический интерфейс приложения использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и

	спецификациям. разрабатывать графический интерфейс приложения. создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. использовать стандарты при оформлении программной документации использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени
знать	– основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. – платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. основные процессы управления проектом разработки. – методы и средства проектирования, – разработки и тестирования информационных систем – основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. – национальную и международную – систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. – сервисно - ориентированные архитектуры. – важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. – методы и средства проектирования информационных систем. – основные понятия системного анализа – национальной и международной системы стандартизации и сертификации и – систему обеспечения качества продукции. – методы контроля качества объектноориентированного программирования. объектно- ориентированное программирование. – спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (gui), – файлового ввода-вывода, создания – сетевого сервера и сетевого клиента. файлового ввода-вывода. – создания сетевого сервера и сетевого клиента – национальной и международной систему стандартизации и сертификации и – систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. объектно- ориентированное программирование. – спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (gui). – важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. – файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.

	– платформы для создания, исполнения и управления информационной системой – особенности программных средств, используемых в разработке ИС – основные модели построения информационных систем, их структура. использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. – реинжиниринг бизнес-процессов – системы обеспечения качества продукции. – методы контроля качества в соответствии со стандартами

3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

3.1 Структура дисциплины и распределение часов по семестрам

Всего часов: 594
В том числе в форме практической подготовки: 368
Из них на освоение МДК: 226
практики, в том числе учебная: 108
производственная: 36

3.2. Содержание профессионального модуля

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем в часах
1	**2**		**3**
ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем			
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем			
МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем.			**136**
Тема 5.1.1 Основы проектирования информационных систем	**Содержание**		**32**
		Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей.	***20***
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		***10***
	1	Лабораторное занятие №1 «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др»	1
	2	Лабораторное занятие №2 «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	1
	3	Лабораторное занятие №3 «Оценка экономической эффективности информационной системы »	2
	4	Лабораторное занятие №4 «Разработка модели архитектуры информационной системы»	2
	5	Лабораторное занятие №5 «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	2
	7	Лабораторное занятие №5 «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	2
	Самостоятельная работа		***2***
Тема 5.1.2 Система обеспечения качества информационных систем	**Содержание:**		**48**
		Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем. Автоматизация систем управления качеством разработки. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания	***14***

	2	Лабораторное занятие № 11 «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	4
	3	Лабораторное занятие №12 «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»	4
	4	Лабораторное занятие №13 «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	4
	5	Лабораторное занятие №14 «Изучение средств автоматизированного документирования»	4
	6	Лабораторное занятие №5 «Исследования химического состава и биологических свойств почвы»	4
	7	Лабораторное занятие № 15 «Определение соответствия систем удаления навоза и канализации ветеринарно-санитарным требованиям»	6
	8	Лабораторное занятие № 16 «Расчёт параметров микроклимата в соответствии с нормами и требованиями к отоплению и вентиляции в помещениях»	6
	Самостоятельная работа Подготовка реферата «Средств автоматизированного документирования»		***2***
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем			**36**
МДК.05.02 Разработка кода информационных систем			**172**
Тема 5.2..1 Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	**Содержание**		**50**
	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы. Сервисно - ориентированные архитектуры. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования. Разработка сценариев с помощью специализированных языков.		***20***

		В том числе практических занятий и лабораторных работ	***20***
	1	Лабораторное занятие №1 « Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»	4
	2	Лабораторное занятие №2 «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»	4
	3	Лабораторное занятие №3 «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»	4
	4	Лабораторное занятие №4 «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»	4
	5	Лабораторное занятие №5 «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»	4
	Самостоятельная работа		***10***
Тема 5.2.2 Разработка и модификация информационных систем	**Содержание**		**132**
		Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей. Настройки среды разработки. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов. Создание сетевого сервера и сетевого клиента. Разработка графического интерфейса пользователя. Отладка приложений. Организация обработки исключений. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. Организация файлового ввода-вывода. Процесс отладки. Отладочные классы. Спецификация настроек типовой ИС.	***38***

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		***74***
	1	Лабораторное занятие№6 « Обоснование выбора технических средств »	4
	2	Лабораторное занятие№7 « Стоимостная оценка проекта »	4
	3	Лабораторное занятие№8 « Построение и обоснование модели проекта »	4
	4	Лабораторное занятие№9 « Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей »	4
	5	Лабораторное занятие№10 « Проектирование и разработка интерфейса пользователя .	4
	6	Лабораторное занятие№11 « Разработка графического интерфейса пользователя »	4
	7	Лабораторное занятие№12 « Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения »	4
	8	Лабораторное занятие№13. « Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения »	4
		Лабораторное занятие№14. «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	4
		Лабораторное занятие№15. «Разработка и отладка генератора случайных символов»	4
		Лабораторное занятие№16. «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»	4
		Лабораторное занятие№17. «Интеграция модуля в информационную систему»	4
		Лабораторное занятие№18. «Программирование обмена сообщениями между модулями»	4
		Лабораторное занятие№19. «Организация файлового ввода-вывода данных»	8
		Лабораторное занятие№20. «Разработка модулей экспертной системы»	8
		Лабораторное занятие№21. «Создание сетевого сервера и сетевого клиента»	8
	Самостоятельная работа 1. Подготовка реферата «Понятия спецификаций языков программирования»		***20***

Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем			
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем			**133**
	Содержание		**133**
		Организация тестирования в команде разработчиков. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные). Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок. Выявление ошибок системных компонентов. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	***50***
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		***50***
	1	Лабораторное занятие № 22 « Разработка тестового сценария проекта »	4
	2	Лабораторное занятие № 23 « Разработка тестовых пакетов »	4
	3	Лабораторное занятие № 24 « Использование инструментария анализа качества »	4
	4	Лабораторное занятие № 25 « Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций »	4
	5	Лабораторное занятие № 26 « Функциональное тестирование »	4
	6	Лабораторное занятие № 27 « Тестирование безопасности »	6
	7	Лабораторное занятие № 28 « Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование »	6
	8	Лабораторное занятие № 29 « Тестирование интеграции »	6
	9	Лабораторное занятие № 30 « Конфигурационное тестирование »	6
	10	Лабораторное занятие № 31 « Тестирование установки »	6
	Самостоятельная работа 1. Подготовка реферата «Методы и способы идентификации сбоев и ошибок»		***33***

Курсовой проект (работа) Темы работ: 1. Проектирование и разработка информационной обучающей системы 2. Разработка информационной системы "Добрые руки" 3. Разработка информационной системы для автоматизации деятельности библиотеки 4. Разработка модулей информационной системы для медицинского учреждения 5. Разработка и проектирование информационной системы для дошкольного образовательного учреждения 6. Разработка информационной системы "Автошкола" 7. Разработка и проектирование информационной системы "Кофейня" 8. Разработка информационной системы диспетчера такси 9. Проектирование и разработка информационной системы для строительной организации 10.Разработка информационной системы "Автомагазин" 11.Разработка и проектирование информационной системы "Книжный магазин" 12.Проектирование и разработка информационной системы издательства 13.Разработка информационной системы образовательного учреждения 14.Разработка информационной системы тестирования студентов 15.Разработка информационной системы по продаже и обслуживанию кондиционеров фирмы "Технологии комфорта" 16.Разработка информационной системы "Фитнес-центр" 17.Разработка информационной системы "Аптека" 18.Разработка информационной системы учёта 19.Разработка и проектирование информационной системы "Курьерская служба" 20.Разработка системы электронного дневника обучающегося 21.Разработка информационной системы для коммерческого предприятия 22.Разработка информационной системы "Туристическое бюро" 23.Проектирование и разработка информационной системы рыболовной фирмы 24.Проектирование и разработка информационной системы "Музыкальная школа" 25.Разработка информационной системы для торгового предприятия 26.Разработка информационной системы электронной записи в организациях и учреждениях здравоохранения 27. Разработка автоматизированной информационной системы "Туристические маршруты" 28.Проектирование и разработка информационной системы для службы дорожных рабочих	***20***
Учебная практика **Виды работ:** 1. Проверка и отладка программного кода 2. Работа с системой контроля версий 3. Тестирование ИР с точки зрения логической целостности 4. Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами 5. Проведение работ по резервному копированию ИР 6. Управление доступом к данным и установка прав пользователей ИР	**108**

Производственная практика **Виды работ:** 1. Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки в соответствии с трудовым заданием 2. Сбор предварительных данных для выявления требований к ИР 3. Определение первоначальных требований заказчика к ИР и возможности их реализации 4. Планирование коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации 5. Проектирование разделов ИР 6. Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей 7. Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами 8. Проведение и регламентация работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии ИР 9. Управление доступом к данным и определение уровней прав пользователей ИР 10. Обеспечение безопасной и бесперебойной работы сайта 11. Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки 12. Разработка процедур интеграции программных модулей 13. Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта 14. Анализ и формализация требований к ИР 15. Разработка технических спецификаций на ИР 16. Проектирование ИР 17. Тестирование ИР с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей 18. Организация работ по обеспечению безопасной работы ИР	**36**
Экзамен по модулю	**9**
Всего:	**594**

3.3 Формы текущего контроля:

Контрольная работа, кейс-задача, тестовые задания.

3.4 Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 4-м семестре. Экзамен в 4 семестре. Экзамен по модулю в 4-м семестре.

4. Условия реализации программы профессионального модуля

4.1 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки реализация компетентностного подхода реализация учебной программы предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся:

- сопровождение лекций слайдами (в программе «Microsoft PowerPoint»);
- подготовка электронных презентаций к выступлениям;
- выполнение домашних заданий с последующим обсуждением результатов на практических занятиях;
- тестирование результатов освоения дисциплины в течение семестра с обсуждением с преподавателем результатов и ошибок в рамках контроля самостоятельной работы студента;
- анализ ситуаций по данным реальных предприятий и организаций;
- выполнение домашних заданий для последующего обсуждения на практических занятиях и индивидуально с преподавателем;
- формирование навыков самостоятельной работы с литературой, Интернет-источниками и другими источниками информации.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература
1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 318 с. URL: https://urait.ru/bcode/518751 2. Жданов, Н. В. Архитектурно-дизайнерское проектирование: виртографика [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Жданов, А. В. Скворцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 78 с. https://urait.ru/bcode/520137 3. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. URL: https://urait.ru/bcode/513184 4. Основы дизайна и композиции: современные концепции [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Э. Павловская [и др.] ; ответственный редактор Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 119 с

URL: https://urait.ru/bcode/517147 5 . Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. URL: https://urait.ru/bcode/517539 6. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. URL: https://urait.ru/bcode/513630 7. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. URL: https://urait.ru/bcode/519727 8. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательст
Дополнительная литература
1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. URL: https://urait.ru/bcode/518008 2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. URL: https://urait.ru/bcode/518008 3. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. URL: https://urait.ru/bcode/518751 4. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. URL: https://urait.ru/bcode/510331
Периодические издания
Ветеринарная библиотека ИнфоВет [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://infovet.ru - Загл. с экрана
Учебно-методическая литература
1. Ливанов Р.В. Проектирование и дизайн информационных систем [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по программе СПО направления подготовки 09.02.07 Информационные системы и программирование. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2021. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp - загл. с экрана. 2. Ливанов Р.В Разработка кода информационных систем [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по программе СПО направления подготовки 09.02.07 Информационные системы и программирование. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2021. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp - загл. с экрана. 3. Ливанов Р.В Тестирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по программе СПО направления подготовки 09.02.07 Информационные системы и программирование. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2021. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp - загл. с экрана.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

6.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Вид самостоятельной работы	Порядок и сроки выполнения	Форма контроля
Подготовка к лекциям,	Работа с основной и дополнительной	Устные выступления на

практическим занятиям	литературой по дисциплине в течение семестра	практических занятиях
Самостоятельное изучение разделов и тем дисциплины	Работа с основной и дополнительной литературой по предложенным темам в течение семестра	Устные выступления на практических занятиях
Подготовка к мероприятиям текущего контроля успеваемости	Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине, посещение занятий в течение семестра	Контрольная работа, кейс-задача, тестовые задания
Подготовка к промежуточному контролю	Работа с основной и дополнительной литературой, посещение занятий по дисциплине в течение семестра	Курсовая работа, экзамен, экзамен по модулю

6.2. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (см. Приложение к РПД).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	
Лаборатория организации и принципов построения информационных систем»	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Кабинет информатики	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.

Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	В-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель.
МДК.05.02 Разработка кода информационных систем	
Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Мастерская разработки дизайна веб-приложений	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Д 128-3 рабочих места, 2 персональных компьютера, принтер, 2 пылесоса, фотоаппарат, мультиметр, 2 паяльника, комплект ручного инструмента, 4 телефонных аппарата
Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-	Б-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель.

образовательную среду организации	
МДК.05.03 Тестирование информационных систем	
Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Мастерская разработки дизайна веб-приложений	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Д 128-3 рабочих места, 2 персональных компьютера, принтер, 2 пылесоса, фотоаппарат, мультиметр, 2 паяльника, комплект ручного инструмента, 4 телефонных аппарата
Лаборатория организации и принципов построения информационных систем	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Б-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель.