

Т.А. Чепкова
«14» февраля 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Ю.Л. Чернусских

« 14 » апреля 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «Датпорт»

« 14 » февраля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05.Проектирование и разработка информационных систем

(индекс, наименование дисциплины)

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника Специалист по информационным системам
(наименование квалификации)

Уровень базового образования обучающихся Среднее общее образование
(основное / среднее общее образование)

Форма обучения Очная
(очная, заочная)

Год начала подготовки 2022

Воронеж 2022

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры экономики и бухгалтерского учета.

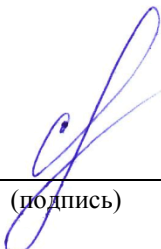
Протокол № 7 от 14.02.2022

Заведующий кафедрой

Разработчик:

Преподаватель

(занимаемая должность)



(подпись)

Н.П. Семейкина
(инициалы, фамилия)

С.Г. Колесникова

(инициалы, фамилия)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.05.Проектирование и разработка информационных систем.

(индекс, наименование профессионального модуля)

1.1.Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 и является частью образовательной программы.

1.2. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.05.Проектирование и разработка информационных систем относится к профессиональному циклу.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности Проектирование и разработка информационных систем и соответствующие ему профессиональные компетенции.

Код компетенции	Наименование компетенции
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
-----------------	--------------------------

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	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 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен 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.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен 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.

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	705
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	469
в том числе:	
лекции	248
практические занятия	201
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект)	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Учебная практика	72
Производственная (по профилю специальности) практика	108
Промежуточная аттестация в форме тестирования, дифференцированного зачета , экзамена и курсовой работы.	36

2.2. Структура профессионального модуля для очной формы обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч.		в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа, часов		
				Теор. занят.	Практ. занят.					
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10
ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем. МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	196	174	77	77	20	10	-	-	-
ОК 1. ОК 2. ОК 3	Раздел 2. Инструментарий и технологии	161	155	93	62		6			

ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7	разработки кода информационных систем. МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем									
ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем. МДК. 05.03 Тестирование информационных систем.	144	140	78	62		4			

	Учебная практика, часов	*							72	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	*								108
	Всего:	501	469*	248	201	20	20	*		

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем.		196	
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем.		196	
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем.	Содержание учебного материала:		ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7
	1.Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем. 2.Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа. 3.Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. 4.Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. 5.Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений. 6.Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления. 7.Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. 8.Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).		

	9.Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. 10.Слияние и расщепление моделей. 11.Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени. 12.Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 13.Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами В том числе практических занятий и лабораторных работ. 1.Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.» 2.Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации» 3.Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы» 4.Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы» Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 5.Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы» Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":		
--	---	--	--

	6.Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»		
	Лекции	25	
	Практические занятия, семинары	25	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание учебного материала:		
	1.Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. 2.Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO. 3.Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем. 4.Автоматизация систем управления качеством разработки. 5.Обеспечение безопасности функционирования информационных систем. 6.Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах. В том числе практических занятий и лабораторных работ: 1.Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»» Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 2.Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции» 3.Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы» Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":		ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7

	4.Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»		
	Лекции	26	
	Практические занятия, семинары	26	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем.	Содержание учебного материала:		
	1.Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 2.Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 3.Построение и оптимизация сетевого графика. 4.Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация. 5.Пользовательская документация. Маркетинговая документация. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений". 6.Самодокументирующиеся программы. 7.Назначение, виды и оформление сертификатов. В том числе практических занятий и лабораторных работ: 1.Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию» 2.Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию» 3.Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции		ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7

	программного средства по индивидуальному заданию» 4.Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию» 5.Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»		
	Лекции	26	
	Практические занятия, семинары	26	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		161	
МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.		161	
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание учебного материала:		ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7
	1.Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности. 2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации. 3.Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка. 4.Обеспечение кроссплатформенности информационной системы. 5.Сервисно - ориентированные архитектуры. 6.Интегрированные среды разработки для создания независимых программ. 7.Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 1.Разработка сценариев с помощью специализированных языков В том числе практических занятий и лабораторных работ:		

	1.Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода» 2.Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода» Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 3.Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода» 4.Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода» 5.Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»		
	Лекции	46	
	Практические занятия, семинары	31	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание учебного материала:		ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.4
	Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 1.Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 2.Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств. 3.Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта. 4.Определение конфигурации информационной системы. Выбор		

	технических средств. 5.Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей. 6.Настройки среды разработки. 7.Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта. 8.Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). 9.Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования 10.Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 11.Создание сетевого сервера и сетевого клиента. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 12.Разработка графического интерфейса пользователя. 13.Отладка приложений. Организация обработки исключений. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 14.Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 15.Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 16.Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":		ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7
--	--	--	---

	17. Организация файлового ввода-вывода. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 18. Процесс отладки. Отладочные классы. 19. Спецификация настроек типовой ИС. В том числе практических занятий и лабораторных работ: 1. Практическая работа «Обоснование выбора технических средств» 2. Практическая работа «Стоимостная оценка проекта» Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 3. Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта» 4. Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей» 5. Лабораторная работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя» Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 6. Лабораторная работа «Разработка графического интерфейса пользователя» 7. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения» 8. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения» 9. Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения» 10. Лабораторная работа «Разработка и отладка генератора случайных символов» 11. Лабораторная работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения» 12. Лабораторная работа «Интеграция модуля в информационную систему»		
--	---	--	--

	13.Лабораторная работа «Программирование обмена сообщениями между модулями» Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 14.Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода данных» Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 15.Лабораторная работа «Разработка модулей экспертной системы» Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 16.Лабораторная работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»		
	Лекции	47	
	Практические занятия, семинары	31	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем.		144	
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем.		144	
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем.	Содержание учебного материала:		ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11
	1.Организация тестирования в команде разработчиков. 2.Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные) 3.Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 4.Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.		

	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 5.Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 6.Выявление ошибок системных компонентов. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 7.Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах. В том числе практических занятий и лабораторных работ: 1.Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта» 2.Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов» 3.Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества» 4.Лабораторная работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций» 5.Лабораторная работа «Функциональное тестирование» 6.Лабораторная работа «Тестирование безопасности» 7.Лабораторная работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование» 8.Лабораторная работа «Тестирование интеграции» 9.Лабораторная работа «Конфигурационное тестирование» 10.Лабораторная работа «Тестирование установки»		ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7
	Лекции	78	
	Практические занятия, семинары	62	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Курсовая работа (всего)		20	
Примерная тематика курсовой работы:			ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой		*	

		ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7
Учебная практика. Виды работ: ...	72	ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7
Производственная (по профилю специальности) практика. Виды работ: ...	108	ОК 1. ОК 2.

		ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7
Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю	36	
Всего	728	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п\п	Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации ООП	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации ООП
1	Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»:	- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся; - автоматизированное рабочее место преподавателя; - проектор; - экран; - информационный стенд; - ПО: Delphi, Project Expert, Audit Expert, MS Project, Nod32, ESET Endpoint Security, OS Windows (msdn), OS Windows Server (msdn), MS Visio (msdn), MS Office Professional 2007 (10 лицензий), включая MS Visio Professional 2007, Open Office, Libre Office, 7-Zip, OS Linux, 1С:Предприятие (учебная), GPSS World Student Version, Налогоплательщик ЮЛ, ПД СПУ, Joomla, Far Manager, AmiAdmin, FREE PC AUDIT, Free Pascal, UltraVNC, Open Office, EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA; - виртуальная машина на сервере «Колледж»; - электронные стенды «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода», «Разработка модели архитектуры информационной системы», «Основные понятия качества информационной системы»; - электронные стенды «Основные понятия качества информационной системы», «Интегрированные среды разработки для создания независимых программ»;

		«Построение диаграммы компонентов и генерация кода»; - электронные стенды «Основные понятия качества информационной системы», «Интегрированные среды разработки для создания независимых программ», «Построение диаграммы компонентов и генерация кода», «Использование инструментария анализа качества».
2	Оснащенные базы практики	Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной 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, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Веб-дизайн 17 WebDesign» и «Программные решения для бизнеса 09 IT SoftwareSolutionsforBusiness» (или их аналогов). Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.3.1. Основные источники

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

12105-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496197>.

2. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495524>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489983>.

2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495527>.

3.2.3. Перечень информационных ресурсов сети «Интернет»

1. <http://www.government.ru/content/> интернат-портал Правительства Российской Федерации

2. <http://firo.ru/> сайт Федерального института развития образования (ФИРО)

3. <http://www.nica.ru/> Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор)

3. Портал для программистов <http://www.progz.ru>

3.2.4. Перечень программного обеспечения

1. EclipseIDEforJavaEEDevelopers,
2. NETFrameworkJDK 8,
3. MicrosoftSQLServerExpressEdition,
4. MicrosoftVisioProfessional,
5. MicrosoftVisualStudio,
6. MySQLInstallerforWindows,
7. NetBeans,

8. SQLServerManagementStudio,
9. MicrosoftSQLServerJavaConnector,
10. AndroidStudio,
11. IntelliJIDEA.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «хорошо» - сформулирована	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации Дополнительно для квалификаций "

	задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.	Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": и построению модели информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации. Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации. Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": и построению модели информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании);

требованиями заказчика.	требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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. Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

	проектирования GUI. Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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.	
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	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. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. 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	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

	разработанных модулей по набору метрик. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. 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. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.	
Раздел модуля 3. Методы и средства тестирования информационных систем		
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время

	отклонениями.	учебной/ производственной
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами 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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за

	профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
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.	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

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.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической	

государственном и иностранном языках.	документации, в том числе на английском языке
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	-эффективно использовать знания по финансовой грамотности, - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры

**Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины
(модуля)**

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера измененных листов	Документ, на основании которого внесены изменения	Содержание изменений
1	02.09.2024	4, 33, 34	Приказ Министерства просвещения РФ от 03.07.2024 г № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»	Внесены изменения в связи с в части содержания общих компетенций (ОК 03 и ОК 06)