

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «САЛЬСКИЙ ЭКОНОМИКО-
ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных
систем**

в рамках программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности **09.02.07 Информационные системы и
программирование**
Квалификация программист

Сальск, 2024

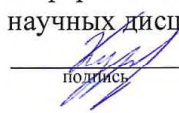
РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией
информационных и естественно-
научных дисциплин

Протокол № 4

От 05 декабря 2023 г.

Председатель цикловой комиссии
информационных и естественно-
научных дисциплин


подпись Кузнецов Э. С.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной
работе

И. А. Степанько


подпись

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование, (утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от 09.12.2016 г., зарегистрировано в Минюсте РФ 26.12.2016 № 44936)

Организация-разработчик: НЧПОУ «Сальский экономико – правовой техникум»

Разработчик: Кузнецов Э. С. преподаватель НЧПОУ «СЭПТ»

Рецензент: Председатель цикловой комиссии информационных и естественно-научных дисциплин НЧПОУ «СЭПТ» Кузнецов Эдуард Сергеевич

Рецензент:

Директор ООО «Бригантина» Леонова Т. В.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	30

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу специальностей СПО 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения основного вида деятельности (ВД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

1.2. Цели и задачи профессионального модуля требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:		
ПК 1.1 ПК 1.2	В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;	
ПК 1.3 ПК 1.5	В использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;	
ПК 1.4	В проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;	
ПК 1.2 ПК 1.6	В разработке мобильных приложений.	
уметь:		
ПК 1.2 ПК 1.6	У 1	осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
ПК 1.1 ПК 1.6	У 2	создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	У 3	выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
ПК 1.1 ПК 1.2	У 4	осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
ПК 1.5	У 5	уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6	У 6	оформлять документацию на программные средства.
ПК 1.6	У 7	<i>выполнять разработку мобильных приложений</i>
ПК 1.1 - ПК 1.5	У 8	<i>писать программы на языке Python, используя пройденные функции и библиотеки</i>
ПК 1.1 - ПК 1.5	У 9	<i>использовать возможности программы 1С Предприятие создавать различные объекты конфигурации, администрировать работу пользователей, работать с универсальным механизмом обмена данными.</i>
знать:		
ПК 1.1 - ПК 1.6	З 1	основные этапы разработки программного обеспечения;
ПК 1.1 ПК 1.2	З 2	основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
ПК 1.5	З 3	способы оптимизации и приемы рефакторинга;
ПК 1.3 ПК 1.4	З 4	основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
ПК 1.6	З 5	<i>основные этапы разработки мобильных приложений;</i>
ПК 1.1 - ПК 1.5	З 6	<i>основные приемы использования языка программирования Python</i>
ПК 1.1 - ПК 1.5	З 7	<i>компонентное строение системы 1С Предприятие, основы встроенного языка, описание и основные свойства различных объектов конфигурации, понятие полнотекстового поиска информации в базе, основы администрирования работы пользователей.</i>

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются следующие

личностные результаты:

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15
Ориентированный на работу в команде	ЛР 19
Умеющий работать с большим объёмом информации, для эффективного выполнения профессиональных задач	ЛР 20
Ориентирующийся в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	ЛР 21
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда, готовый к освоению новых компетенций и к изменению условий труда, демонстрирующий навыки самообразования и саморазвития	ЛР 23
Стрессоустойчивый, коммуникабельный, инновационно мыслящий	ЛР 24
Использующий информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР 25
Выполняющий отладку, тестирование и оптимизацию программных модулей	ЛР 26
Разрабатывающий техническую документацию на программное обеспечение	ЛР 27
Создающий и обрабатывающий цифровые изображения и объекты мультимедиа	ЛР 30

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 912 часов

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 870, включая:

самостоятельная работа обучающегося – 40;
учебная практика – 108 часов;
производственная практика (по профилю специальности)– 108 часов;
Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля включая вариативную часть – 125 часов.

**1.4 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ. 01
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

Элементы модуля	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК 01.01 Разработка программных модулей	Комплексный экзамен
МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	Комплексный экзамен
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений	Экзамен
МДК.01.04 Системное программирование	Дифференцированный зачет
УП. 02 Учебная практика	Дифференцированный зачет
ПП. 02 Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет
ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Экзамен (квалификационный)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	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. лабораторные занятия и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 – ПК 1.6	МДК 01.01 Разработка программных модулей	271	264	128	16	16			
ПК 1.3 – ПК 1.5	МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	111	100	52		6			
ПК 1.1 – ПК 1.6	МДК.01.03 Разработка мобильных приложений	142	130	60		8			
ПК 1.1 – ПК 1.6	МДК.01.04 Системное программирование	160	160	70		10			
ПК 1.1 – ПК 1.6	УП. 01 Учебная практика	108						108	
ПК 1.1 – ПК 1.6	ПП. 01 Производственная практика (по профилю специальности)	108							108
Всего:		912	870	310	16	40		108	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Формирование компетенций
1	2	3	4
МДК. 01.01 Разработка программных модулей		271	
Тема 1.1 Жизненный цикл ПО	Содержание учебного материала: Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	4	ОК 1 – ОК 9
Тема 1.2 Структурное программирование	Содержание учебного материала: Технология структурного программирования. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	8	
	Практическая работа № 1 Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	2	
	Практическая работа № 2 Оформление документации на программные средства	2	
	Практическая работа № 3 Создание программ по разработанному алгоритму как отдельный модуль	2	
	Практическая работа № 4 Разработка алгоритма поставленной задачи	2	
	Практическая работа № 5 Реализация алгоритма поставленной задачи средствами автоматизированного проектирования	2	
	Практическая работа № 6 Использование инструментальных средств на этапе отладки программного модуля	2	
	Практическая работа № 7 Оценка сложности алгоритмов сортировки	2	
	Практическая работа № 8 Оценка сложности алгоритмов поиска	2	
	Практическая работа № 9 Оценка сложности рекурсивных алгоритмов	2	
	Практическая работа № 10 Оценка сложности эвристических алгоритмов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение дополнительных работ, анализирование полученной информации, оформление отчетов, ответы на контрольные вопросы	4	
Тема 1.3 Объектно-ориентированное	Содержание учебного материала: Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.	22	

программирование	Перегрузка методов. Операции класса. Иерархия классов. Синтаксис интерфейсов. Интерфейсы и наследование. Структуры. Делегаты. Регулярные выражения Коллекции. Параметризованные классы. Указатели Операции со списками		
	Практическая работа № 11 Работа с классами	2	
	Практическая работа № 12 Перегрузка методов	2	
	Практическая работа № 13 Определение операций в классе	2	
	Практическая работа № 14 Создание наследованных классов	2	
	Практическая работа № 15 Работа с объектами через интерфейсы	2	
	Практическая работа № 16 Использование стандартных интерфейсов	2	
	Практическая работа № 17 Работа с типом данных структура	2	
	Практическая работа № 18 Коллекции	2	
	Практическая работа № 19 Параметризованные классы	2	
	Практическая работа № 20 Использование регулярных выражений	2	
	Практическая работа № 21 Операции со списками	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение дополнительных работ, анализирование полученной информации, оформление отчетов, ответы на контрольные вопросы	4	
Тема 1.4 Паттерны проектирования	Содержание учебного материала: Назначение и виды паттернов. Основные шаблоны. Порождающие шаблоны. Структурные шаблоны. Поведенческие шаблоны.	12	
	Практическая работа № 22 Использование основных шаблонов	2	
	Практическая работа № 23 Использование порождающих шаблонов	2	
	Практическая работа № 24 Использование структурных шаблонов	2	
	Практическая работа № 25 Использование поведенческих шаблонов	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение дополнительных работ, анализирование полученной информации, оформление отчетов, ответы на контрольные вопросы	4
Тема 1. 5 Событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала: Событийно-управляемое программирование Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий. Введение в графику	12
	Практическая работа № 26 Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	2
	Практическая работа № 27 Разработка приложения с несколькими формами	2
	Практическая работа № 28 Разработка приложения с не визуальными компонентами	2
	Практическая работа № 29 Разработка игрового приложения	2
	Практическая работа № 30 Разработка игрового приложения	2
	Практическая работа № 31 Разработка приложения с анимацией	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение дополнительных работ, анализирование полученной информации, оформление отчетов, ответы на контрольные вопросы	4
Тема 1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	Содержание учебного материала: Цели и методы рефакторинга. Методы оптимизации программного кода.	4
	Практическая работа № 32 Оптимизация кода	2
	Практическая работа № 33 Рефакторинг кода	2
Тема 1.7 Разработка пользовательского интерфейса.	Содержание учебного материала: Правила разработки интерфейсов пользователя.	4
	Практическая работа № 34 Пользовательская и программная модели интерфейса	2
	Практическая работа № 35 Разработка технического задания	2
	Практическая работа № 36 Разработка интерфейса пользователя	2
	Практическая работа № 37 Проектирование пользовательского интерфейса десктопного приложения	2
	Практическая работа № 38 Проектирование пользовательского интерфейса десктопного приложения	2
	Практическая работа № 39 Проектирование пользовательского интерфейса мобильного приложения	2
	Практическая работа № 40 Проектирование пользовательского интерфейса мобильного приложения	2
	Практическая работа № 41 Адаптивный веб-дизайн	2
	Практическая работа № 42 Адаптивный веб-дизайн	2
	Практическая работа № 43 Разработка протокола взаимодействия веб-сервисов	2
	Практическая работа № 44 Разработка REST API	2

	Практическая работа № 45 Разработка REST API	2	
Тема 1.8 Основы ADO.Net	Содержание учебного материала: Работа с базами данных Доступ к данным Создание таблицы, работа с записями. Способы создания команд	9	
	Практическая работа № 46 Теоретические основы Технологии ado.Net	2	
	Практическая работа № 47 Создание базы данных в среде MssqlServerManagement	2	
	Практическая работа № 48 Создание базы данных в среде MssqlServerManagement	2	
	Практическая работа № 49 Копирование и восстановление базы данных	2	
	Практическая работа № 50 Разработка формы для работы с данными в среде VsualStudio без кода	2	
	Практическая работа № 51 Создание Sql- запросов	2	
	Практическая работа № 52 СозданиеSql- запросов в среде sql Server Management Studio	2	
	Практическая работа № 53 Программирование с помощью встроенного языка transact sql в Microsoft Sql Server	2	
	Практическая работа № 54 Разработка формы работы с магазинами с использованием объекта Command	2	
Тема 1.9 Синтаксис языка Python	Содержание учебного материала: <i>Ключевые слова. Встроенные функции. Числа. Работа со строками в языке Python. Списки. Индексы. Кортежи. Множества. Функции и их аргументы. Работа с модулями. Работа с файлами. Объектно-ориентированное программирование. Разработка приложений с графическим интерфейсом. Синтаксис языка Python. Инструкция if-elif-else, проверка истинности, трехместное выражение if/else. Циклы for и while, операторы break и continue. Ключевые слова, модули keyword. Ключевые слова. Модуль keyword. Встроенные функции, выполняющие преобразование типов. Другие встроенные функции. Целые числа. Вещественные числа. Комплексные числа. Литералы строк. Строки. Функции и методы строк. Форматирование строк. Метод format. Функции и методы списков. Взятие элемента по индексу. Срезы. Операции с кортежами. Словари. Понятие множества. Frozenset. Именные функции, инструкция def. Аргументы функции. Анонимные функции, инструкция lambda. Подключение модуля из стандартной библиотеки. Использование псевдонимов. Инструкция from. Создание собственного модуля на Python. Файлы и файловая система. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Перегрузка операторов. Декораторы. Основы работы с модулем tkinter. Шаблон «Модель-Вид-Контроллер» на примере модуля tkinter. Изменение параметров по-умолчанию при работе с tkinter.</i>	29	
	Практическая работа № 55 Введение в язык программирования Python	2	
	Практическая работа № 56 Работа с разветвляющимися вычислительными процессами в языке	2	

	программирования Python	
	Практическая работа № 57 Организация циклов	2
	Практическая работа № 58 Работа со строками	2
	Практическая работа № 59 Работа со списками	2
	Практическая работа № 60 Работа с словарем	2
	Практическая работа № 61 Использование функции и процедур в Python	2
	Практическая работа № 62 Работа с двумерными массивами. Матрицы	2
	Практическая работа № 63 Использование файлов и файловой системы	2
	Практическая работа № 64 Работа с GUI, модуль Tkinter	2
Виды работ курсового проекта Построение основных целей и содержания курсового проекта Подбор литературы для написания курсового проекта. Проектирование программного продукта с использованием языка программирования. Создание программного продукта в специализированной интегрированной среде программирования. Тестирование и отладка программного продукта с помощью специализированной интегрированной среде программирования. Редактирование программного кода на соответствие стандартам кодирования. Оформление курсового проекта в соответствии с установленными требованиями, предусмотренными методическими рекомендациями. Защита курсового проекта в соответствии с установленным положением.		
Примерная тематика курсовых проектов по МДК. 01.01 Разработка программных модулей: Автоматизированное рабочее место диспетчера такси. Автоматизированной информационной системы «Кадры» в среде C# Разработать программу, моделирующую игру Морской бой Разработать простейший графический редактор, обладающий функциональными возможностями редактора Paint Разработать систему с информацией по успеваемости учащихся «Электронный журнал» Разработать фрагмент автоматизированной информационной системы «Отдел кадров предприятия» Разработать фрагмент автоматизированной информационной системы «Школьная библиотека» Разработать фрагмент автоматизированной системы «Книжный магазин» Разработка обучающей программы по информатике Разработка автоматизированного рабочего места логиста Разработка автоматизированной информационной системы “Книжный магазин” Разработка автоматизированной информационной системы «Мебельный цех» в среде C# Разработка автоматизированной информационной системы «Отдел кадров» в среде C#		16

Разработка автоматизированной информационной системы «Учет недельной зарплаты» Разработка автоматизированной информационной системы «Электронная школа». Разработка автоматизированной информационной системы интернет-магазина и эргономичного дизайна интернет-магазина. Разработка автоматизированной информационной системы Каталог электротоваров Разработка автоматизированной информационной системы магазина «Магнит» Разработка адресной книги в среде C# Разработка базы данных «Комплекующих ПК» Разработка графической игры в Microsoft Visual C# Разработка и внедрение информационной системы отдела воинского учета администрации. Разработка компьютерной игры "Змейка" разработка обучающей программы по PHP и MySQL в среде программирования C# Разработка обучающей программы по информатике Разработка программного обеспечения по автоматизации учебного процесса в колледже Разработка программы тестирования для системы компьютера на языке C# Разработка системы тестирования в среде C# Разработка фрагмента информационной системы «Библиотека» Разработка фрагмента информационной системы АРМ архивариуса Создание графического редактора в среде C# Создание одной из форм обучения с использованием средств новых информационных технологий - электронного учебника.			
Консультации к экзамену		4	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		3	
МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей		111	
Тема 2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание учебного материала:		
	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.		
	Виды ошибок. Методы отладки.		
	Методы тестирования.		
	Классификация тестирования по уровням.		
	Тестирование производительности		
	Регрессионное тестирование.		
	Практическая работа № 1 Выявление ошибок и причин их появления	2	
	Практическая работа № 2 Тестирование «белым ящиком»	2	
	Практическая работа № 3 Тестирование «белым ящиком»	2	
	Практическая работа № 4 Тестирование «черным ящиком»	2	
	Практическая работа № 5 Тестирование «черным ящиком»	2	
	Практическая работа № 6 Модульное тестирование	2	
	Практическая работа № 7 Интеграционное тестирование	2	

	Практическая работа № 8 Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования	2	
	Практическая работа № 9 Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования	2	
	Практическая работа № 10 Использование инструментальных средств на этапе отладки программного модуля	2	
	Практическая работа № 11 Использование инструментальных средств на этапе отладки программного модуля	2	
	Практическая работа № 12 Тестирование на этапе сопровождения программного продукта	2	
	Практическая работа № 13. Введение Место верификации среди процессов разработки программного обеспечения	2	
	Практическая работа № 14 Тестовые примеры. Классы эквивалентности. Ручное тестирование в MVSTE	2	
	Практическая работа № 15 Тестовое окружение	2	
	Практическая работа № 16 Модульное тестирование. Тестирование классов	2	
	Практическая работа № 17 Автоматизация модульного тестирования	2	
	Практическая работа № 18 Формальные инспекции	2	
	Практическая работа № 19 Покрытие программного кода	2	
	Практическая работа № 20 Повторяемость тестирования, зависимости тестовых примеров	2	
	Практическая работа № 21 Интеграционное тестирование в MVSTE	2	
	Практическая работа № 22 Тестирование в Microsoft Solutions Framework	2	
	Практическая работа № 23 Тестирование программ.	2	
	Практическая работа № 24 Тестирование программного продукта методом «белого ящика».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение дополнительных работ, анализирование полученной информации, оформление отчетов, ответы на контрольные вопросы	6	
Тема 2.2 Документирование	Содержание учебного материала: Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства оформления документации	15	
	Практическая работа № 25 Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств	2	
	Практическая работа № 26 Оформление документации на программные средства с использованием	2	

	инструментальных средств		
Консультации к экзамену		8	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		3	
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений		142	
Тема 3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание учебного материала:		
	Введение в разработку мобильных приложений. Особенности разработки под мобильные устройства. Требования к процессу разработки. Активности Базы данных в Android. СУБД SQLite. Работа с БД в Android: выполнение запросов, получение и изменение данных. Применение адаптеров.		
	Развертывание мобильного приложения в маркете		
	Подготовка к публикации разработанного мобильного приложения. Развертывание приложения в Google-маркете.		
	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика		
	Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения		
	Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)		
	Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)		
	Практическая работа № 1 Платформа Android	2	
	Практическая работа № 2 Java 2 MicroEdition	2	
	Практическая работа № 3 Протокол Bluetooth	2	
	Практическая работа № 4 Установка инструментария для разработки мобильных приложений	2	
	Практическая работа № 5 Настройка среды для разработки мобильных приложений	2	
	Практическая работа № 6 Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2	
	Практическая работа № 7 Создание эмуляторов. Подключение устройств. Настройка режима терминала	2	
	Практическая работа № 8 Создание нового проекта. Изучение кода. Комментирование кода. Изменение элементов дизайна	2	
	Практическая работа № 9 Обработка событий: подсказки. Обработка событий: цветовая индикация. Подготовка стандартных модулей. Обработка событий: переключение между экранами	2	
	Практическая работа № 10 Передача данных между модулями. Тестирование мобильного приложения. Оптимизация мобильного приложения	2	
	Практическая работа № 11 Создание тем для упрощения работы с элементами. Применение DDMS для отладки приложения. Создание лога. Списки. Работа с ориентацией экрана, применение различных layouts. Анимация. Рисование. Меню. Кнопки. Диалоговые окна. Сообщения. Мультимедиа. Shared preferences. БД SQLite. Интернет-соединение. Content providers. Работа с картами и GPS. Виджеты.	2	
		38	

Тема 3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Публикация приложения.	
	Практическая работа № 12 Создание приложения, которое состоит из нескольких activities. Написание приложения, работающее с разными темами/стилями. Создание приложения, содержащее анимированные интерфейсные элементы	2
	Практическая работа № 13 Создание приложения, отображающее после запуска карты Google или какие-нибудь другие карты. Создание собственного виджета с настройками. Создание приложения, использующего опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента	2
	Практическая работа № 14 Создание первого приложения под Android. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений	2
	Практическая работа № 15 Создание многоэкранного приложения	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение дополнительных работ, анализирование полученной информации, оформление отчетов, ответы на контрольные вопросы	4
	Содержание учебного материала: Инструментарий среды разработки мобильных приложений Структура типичного мобильного приложения Элементы управления и контейнеры Работа со списками Способы хранения данных	12
	Практическая работа № 16 Демонстрации распознавания стандартных жестов. Принципы работы с жестами вводимыми пользователями	2
	Практическая работа № 17 Многооконное приложение. Геолокационные возможности. Использование сторонних библиотек	2
	Практическая работа № 18 Работа с базами данных в Android. Основные приемы работы с инструментами разработки	2
	Практическая работа № 19 Шаблоны проектов, структура проектов. Элементы управления. Разработка пользовательского элемента управления	2
	Практическая работа № 20 Навигация в приложении. Обмен данными внутри приложения	2
	Практическая работа № 21 Использование шаблона проектирования MVVM. Работа с JSON, XML, сжатие данных	2
	Практическая работа № 22 Работа webClient и HttpWebRequest	2
	Практическая работа № 23 Работа с API веб-сервисов	2
	Практическая работа № 24 Хранение данных на устройстве. Локальные базы данных	2
	Практическая работа № 25 Разработка для Windows Azure	2

	Практическая работа № 26 Сервисы Live Connect: SkyDrive	2	
	Практическая работа № 27 Многопоточное программирование	2	
	Практическая работа № 28 Сенсорный пользовательский интерфейс	2	
	Практическая работа № 29 Работа с датчиками, определение местоположения	2	
	Практическая работа № 30 Распознавание и синтез речи, работа с камерой	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение дополнительных работ, анализирование полученной информации, оформление отчетов, ответы на контрольные вопросы	4	
Консультации к экзамену		6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
МДК.01.04 Системное программирование		160	
Тема 4.1 Программирование на языке низкого уровня	Содержание учебного материала: Подсистемы управления ресурсами. Управление процессами. Управление потоками. Параллельная обработка потоков. Создание процессов и потоков. Обмен данными между процессами. Передача сообщений. Анонимные и именованные каналы. Сетевое программирование сокетов. Динамически подключаемые библиотеки DLL Сервисы. Виртуальная память. Выделение памяти процессам. Работа с буфером экрана. Жизненный цикл программы. Постановка задачи. Определение компонентов программного обеспечения. Выделение структурных единиц. Разработка спецификаций для структурных единиц. Простые и составные управляющие структуры. Метод пошаговой детализации. Проектирование структур данных и алгоритмов структурных компонентов. Автоматизированные средства проектирования программного обеспечения. Принципы построения параллельных алгоритмов. Основы технологии параллельного программирования для процессоров новых архитектур. Понятие системного программирования. Системное программирование для персональных компьютеров. Краткая характеристика ОС. Базовые типы данных. Константы и литералы. Арифметические операторы. Логические операторы. Операторы сравнения. Побитовые операторы. Оператор присваивания. Тернарный оператор. Условный оператор if (). Условный оператор switch (). Оператор цикла For (). Оператор цикла While.	76	

Интересные факты, связанные с конструкциями ветвления и циклами. Нестандартные возможности цикла for Объединение и использование указателей. Многоуровневая адресация. Указатель на массив. Инициализация массивов. Массивы символов. Массивы указателей. Объявление и использование функции. Механизмы передачи аргументов. Аргументы функции main (). Аргументы по умолчанию. Указатели на функции. Рекурсия. Применение функций для решения математических задач. Нестандартные приемы работы с функциями. Создание и инициализация строк. Функции для работы со строками и символами. Работа с текстовыми файлами. Многомерные динамические массивы. Понятие структур. Передача структур аргументам функции. Указатели на структуры. Объединения. Перечисление и определение типов. Нелинейные структуры. Объявление класса. Открытие и закрытие класса. Статистические члены класса. Указатели на объекты. Указатели на члены класса. Массивы объектов. Динамическое выделение памяти под объекты. Дружественные функции и классы. Классификация программного обеспечения. Основные показатели качества программного продукта. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Стиль программирования. Основные принципы структурного программирования. Правила структурного кодирования. Особенности модульного программирования. Принципы межмодульного взаимодействия. Принципы мультипрограммирования. Специфика объектно-ориентированного программирования в машинно-ориентированных языках программирования. Основные характеристики программного модуля. Общая структура программного модуля. Организация межмодульного взаимодействия. Создание исходного, объектного и выполняемого модулей		
Практическое занятие № 1 Изучение жизненного цикла программных средств.	2	
Практическое занятие № 2 Изучение профилей стандартов жизненного цикла систем и программных средств.	2	
Практическое занятие № 3 Изучение моделей и процессов управления проектами программных средств.	2	
Практическое занятие № 4 Системное проектирование программных средств.	2	
Практическое занятие № 5 Техничко - экономическое обоснование проектов программных средств.	2	
Практическое занятие № 6 Разработка требований к программным средствам.	2	
Практическое занятие № 7 Планирование жизненного цикла программных средств.	2	
Практическое занятие № 8 Подготовка. Инструменты для разработки. Среда разработки		
Практическое занятие № 9 Первое приложение	2	
Практическое занятие № 10 Программирование арифметических операций	2	
Практическое занятие № 11 Вычисление по формулам	2	
Практическое занятие № 12 Формирование записи арифметических выражений	2	
Практическое занятие № 13 Изучение возможностей форматированного вывода	2	

	Практическое занятие № 14 Изучение особенностей использования условных операторов if и switch	2	
	Практическое занятие № 15 Создание программ с разветвляющимися алгоритмами.	2	
	Практическое занятие № 16 Изучение алгоритмов поиска корней нелинейных алгебраических уравнений	2	
	Практическое занятие № 17 Изучение особенностей использования операторов цикла while, for и do while.	2	
	Практическое занятие № 18 Программирование циклических вычислительных процессов с варьируемым параметром цикла	2	
	Практическое занятие № 19 Создание циклических программ	2	
	Практическое занятие № 20 Разработка программы, содержащей меню	2	
	Практическое занятие № 21 Программирование с использованием указателей	2	
	Практическое занятие № 22 Изучение базовых операций работы с одномерными и двумерными массивами.	2	
	Практическое занятие № 23 Использование функций	2	
	Практическое занятие № 24 Разработка и отладка программы составления и организации взаимодействия пользовательских функций	2	
	Практическое занятие № 25 Изучение алгоритма аппроксимации функций	2	
	Практическое занятие № 26 Применение функций для решения нелинейных уравнений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение дополнительных работ, анализирование полученной информации, оформление отчетов, ответы на контрольные вопросы	10	
Тема 4.2 Программирование в 1С Предприятие	Содержание учебного материала: Система 1С Предприятие. Основные прикладные решения. Составляющие типичной конфигурации Обзор возможностей встроенного языка. Базовые конструкции языка. Объект конфигурации «Справочник». Объект конфигурации «Документ». Регистры. Объект конфигурации отчет. Объект конфигурации Макет. Периодический регистр сведений. Перечисление. Проведение документа по нескольким регистрам. Оборотный регистр накопления. Создание отчетов работа с запросами. План видов характеристик. Логическая связь объектов. Бухгалтерский учет. План видов расчета, регистр расчета. Поиск в базе данных. Выполнение заданий по расписанию. Подсистема. Интерфейс, роль, список пользователей. Обмен данными. Анализ данных и прогнозирование. Администрирование работы пользователей.	2	

Практическая работа № 27 Создание объекта конфигурации справочник «Клиенты», «Сотрудники», «Номенклатура» и «Склад».	2	
Практическая работа № 28 Создание объекта конфигурации документ «Приходная накладная» и «Оказание услуги»	2	
Практическая работа № 29 Создание регистра накопления «Остатки материалов». Создание движений документов «Приходная накладная» и «Оказание услуг».	2	
Практическая работа № 30 Создание отчета Материалы. Создание макета документа Оказание услуги. Редактирование макета и формы документа Оказание услуги.	2	
Практическая работа № 31 Создание периодического регистра сведений «Цены». Создание функции «розничная цена». Автоматическое заполнение цены в документе «Оказание услуг».	2	
Практическая работа № 32 Реорганизация справочника Номенклатура. Изменение процедуры проведения документа «Оказание услуги». Создание регистра Стоимость материалов.	2	
Практическая работа № 33 Создание оборотного регистра накопления «Продажи». Изменение процедуры проведения документа Оказание услуги.		
Практическая работа № 34 Создание отчетов: рейтинг услуг, выручка мастеров, перечень услуг, рейтинг клиентов.	2	
Практическая работа № 35 Создание механизма позволяющего пользователю произвольным образом описывать материалы с помощью объекта конфигурации План видов характеристик.	2	
Дифференцированный зачет	2	
Учебная практика. Виды работ.	108	
- детализация модели разрабатываемого программного продукта	6	
- построение спецификаций разрабатываемого программного продукта	6	
- построение модели программного продукта на выбранном языке программирования	6	
- разработка программного продукта на современных языках программирования низкого и высокого уровней.	27	
- создание нового проекта мобильного приложения	33	
- разработка программы тестирования и отладки готового программного продукта	6	
- тестирование программного продукта на уровне модуля	6	
- выполнение оптимизации и рефакторинг программного кода.	6	
- разработка раздела «Назначение программы» документа руководство пользователя с указанием сведений о назначении программы, короткого описания ее функций, реализованных методов и возможных областей применения	10	
- разработка раздела «Выполнение программы» документа руководство пользователя с указанием последовательности действий пользователя		
- разработка раздела «Сообщения пользователю» документа руководство пользователя с указанием сообщений,		

выдаваемых в ходе выполнения программы, описания их содержания и сопутствующих действий пользователя.		
- оформление приложения для дневника по учебной практике.	2	
Производственная практика (по профилю специальности) по модулю	108	
Виды работ		
1. Ознакомиться с правилами техники безопасности при работе на предприятии.		
2. Изучение обязанностей специалиста по программированию или обработки информации.	8	
3. Составление проекта программного продукта.	10	
4. Разработка требований к программному продукту.		
5. Проектирование внешней формы программного продукта.		
Создание программного обеспечения в специализированных интегрированных средах программирования.	54	
1. Тестирование программного обеспечения в специализированных интегрированных средах программирования.		
2. Отладка программного обеспечения в специализированных интегрированных средах программирования.	24	
3. выполнение оптимизации и рефакторинга программного кода.		
1. Разработка инструкции по эксплуатации программного обеспечения для пользователя.		
2. Разработка инструкции по программному коду программного обеспечения для программиста.	10	
3. Внедрение разработанного программного обеспечения в рабочий процесс организации.	2	
4. Оформление документов по производственной практике.		
5. Защита отчета по производственной практике.		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля проходит в лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

- Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером, колонки для воспроизведения звука;

- 9 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;

- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;

- Проектор и экран;

- Маркерная доска;

- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;

- Принтер А4, черно-белый, лазерный;

- Офисный мольберт (флипчарт);

- Принтер А3, цветной;

- Сетевой маршрутизатор;

- Автоматизированные рабочие места на 9 обучающихся: процессор Ryzen 5 3600, дискретная видеокарта 2GB ОЗУ, оперативная память объемом 16 Гб, SSD накопитель 240 Гб, 1Т HDD, два монитора 23", мышь, клавиатура;

- Автоматизированное рабочее место преподавателя: процессор Ryzen 5 3600, дискретная видеокарта 4GB ОЗУ, оперативная память объемом 16 Гб, SSD накопитель 240 Гб, два монитора 23", мышь, клавиатура;

- Сервер: 8-х ядерный процессор Ryzen 7 5700X с частотой 3,4 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом 1 Тб, SSD накопитель 256 Гб, программное обеспечение: Windows Server 2019

- Программное обеспечение общего и профессионального назначения: Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA, программное обеспечение ОС Windows 10, программное обеспечение для просмотра документов в формате PDF, программное обеспечение для архивации, программное обеспечение для офисной работы, программное обеспечение веб-браузер, программное обеспечение СУБД, программное обеспечение текстовый редактор, программное обеспечение для разработки технической документации, программное обеспечение для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем, программное обеспечение для развертывания локального сервера.;

- Обеспечен доступ к сети Интернет;
- Контент-фильтр СкайДНС.

Помещение для самостоятельной работы (библиотека с читальным залом):

- 12 посадочных мест, 6 посадочных оснащены ПК с выходом в Интернет;
- 5 ноутбуков;
- МФУ;

Программное обеспечение: ПО ОС Windows 7, ПО для просмотра документов в формате PDF, ПО для архивации, ПО для офисной работы, ПО веб-браузер, ПО СУБД, ПО текстовый редактор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федорова Г. Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Г. Н. Федорова – 6-е издание, стер. – М: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 384 с..

2. Информационные системы: управление жизненным циклом Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476355>. Учебник и практикум для СПО
3. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 290 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03833-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471260>. Учебник для СПО
4. Технология разработки программного обеспечения Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>. Учебное пособие для СПО

Дополнительная литература

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE- средства : / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470942>
2. Разработка мобильных приложений Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475892>. Учебное пособие для СПО
3. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 175 с. — ISBN 978-5-9916-6525-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490305>
4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «МДК.01.01 Разработка программных модулей» для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 2024.
5. Методические рекомендации по выполнению практических занятий по дисциплине «МДК.01.01 Разработка программных модулей» для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 2024.
6. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей» для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 2024.
7. Методические рекомендации по выполнению практических занятий по дисциплине «МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей» для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 2024.
8. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «МДК.01.03 Разработка мобильных приложений» для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 2024.
9. Методические рекомендации по выполнению практических занятий по дисциплине «МДК.01.03 Разработка мобильных приложений» для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 2024.

10. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «МДК.01.04 Системное программирование» для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 2024.

11. Методические рекомендации по выполнению практических занятий по дисциплине «МДК.01.04 Системное программирование» для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 2024.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы профессионального модуля ПМ. 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ заключается в изучение МДК 01.01 Разработка программных модулей, МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей, МДК.01.03 Разработка мобильных приложений, МДК.01.04 Системное программирование.

Освоение профессионального модуля ПМ. 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ осуществляется после изучения общепрофессиональных дисциплин «Теория алгоритмов»; «Основы программирования», «Архитектура компьютерных систем», «Операционные системы», «Информационные технологии».

Освоение профессионального модуля ПМ. 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ производится в соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Реализация программы модуля предполагает учебную практику после освоения МДК 01.01 Разработка программных модулей, МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей, МДК.01.04 Системное программирование.

Занятия по учебной практике проводятся в программном обеспечении и сопровождения компьютерных систем с использованием специального программного обеспечения. Учебная практика реализуется концентрировано непрерывно. Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Прохождение учебной практики организовано в форме учебных занятий по 6 часов в день всего 108 часов.

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании характеристики профессиональной деятельности студента, аттестационного листа, дневника практики с приложениями.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрировано непрерывно после освоения всех разделов модуля, комплексно.

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки

обучающихся, на основании договоров.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем является освоение МДК 01.01 Разработка программных модулей, МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей, МДК.01.03 Разработка мобильных приложений, МДК.01.04 Системное программирование

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится на основании результатов, подтверждаемых аттестационным листом, представленной обучающимся характеристики (с оценкой степени выраженности оцениваемых качеств студента), дневника, отчета. Производственная практика (по профилю специальности) завершается дифференцированным зачетом.

Изучение программы ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена (квалификационного).

Успешное освоение всех элементов ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем - МДК 01.01 Разработка программных модулей, МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей, МДК.01.03 Разработка мобильных приложений, МДК.01.04 Системное программирование, учебной практики и производственной (по профилю специальности) практики, является условием допуска обучающихся к экзамену (квалификационному), который проводится с участием работодателя.

Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю проверяет сформированность общих и профессиональных компетенций и готовность к выполнению вида деятельности. Итогом проверки является однозначное решение: «вид деятельности освоен/не освоен» и выставляется оценка по пятибалльной системе.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых МДК профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла. Эти преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Учебная практика проводится преподавателем дисциплин профессионального цикла.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

5.1 Контроль и оценка МДК 01.01 Разработка программных модулей,

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, устного опроса, письменного опроса, выполнением учебно – профессиональных задач, во время проведения промежуточной аттестации в форме комплексного экзамена.

Результаты освоения (объекты оценивания)	Тип задания №	Формы и методы контроля оценки результатов обучения	Форма аттестаци и (в соответст вии с учебным планом)
У 1 осуществлять разработку кода программно го модуля на языках низкого и высокого уровней;	Практическая работа № 1	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 4	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 5	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 22	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 23	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 24	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 25	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 43	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 44	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 45	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
У 2 создавать программу по разработанн ому	Практическая работа № 3	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 7	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	

[illegible]

У 3 выполнять отладку и тестировани е программы на уровне модуля;	Практическая работа № 6	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
У 4 осуществлят ь разработку кода программно го модуля на современны х языках программир ования;	Практическая работа № 11	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 12	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 13	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 14	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 15	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 16	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 17	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 18	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 19	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 20	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 21	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 34	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 35	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 36	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 37	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	

	Практическая работа № 38	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 39	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 40	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 41	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 42	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 50	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
У 5 уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;	Практическая работа № 32	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 33	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
У 6 оформлять документацию на программные средства.	Практическая работа № 2	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
У 8 писать программы на языке Python, используя пройденные функции и библиотеки	Практическая работа № 55	Проверка домашнего задания Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе Устный индивидуальный опрос для проверки качества усвоения нового материала	
	Практическая работа № 56	Проверка домашнего задания Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе Устный индивидуальный опрос для проверки качества усвоения материала	
	Практическая работа № 57	Проверка домашнего задания Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе Письменный опрос для проверки качества усвоения нового материала	
	Практическая работа № 58	Проверка домашнего задания Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 59	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	

	Практическая работа № 60	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе Устный опрос для проверки качества усвоения нового материала	
	Практическая работа № 61	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 62	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 63	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
	Практическая работа № 64	Наблюдение за ходом выполнения работы на практической работе	
3 1 основные этапы разработки программно го обеспечения ;	Тема 1.1	Устный фронтальный опрос для проверки качества усвоения нового материала	Экзамен
	Тема 1.4	Проверка самостоятельных работ учащихся Письменный опрос для проверки качества усвоения нового материала	
	Тема 1.5	Проверка самостоятельных работ учащихся Письменный опрос для проверки качества усвоения нового материала	
	Тема 1.7	Устный фронтальный опрос для проверки качества усвоения нового материала	
3 2 основные принципы технологии структурно го и объектно- ориентирова нного программир ования;	Тема 1.2	Устный индивидуальный опрос для проверки качества усвоения нового материала	
	Тема 1.3	Проверка самостоятельных работ учащихся Устный индивидуальный опрос для проверки качества усвоения нового материала	
	Тема 1.8	Письменный опрос для проверки качества усвоения нового материала	
3 3 способы оптимизаци и и приемы рефакторинг а;	Тема 1.6	Проверка самостоятельных работ учащихся Устный индивидуальный опрос для проверки качества усвоения нового материала	

3 6 основные приемы использован ия языка программир ования Python	Тема 1.9	Устный индивидуальный опрос для проверки качества усвоения нового материала Задания для проверки качества усвоения нового материала. Домашнее задание Устный фронтальный опрос для проверки качества усвоения нового материала. Устный фронтальный опрос для проверки качества усвоения нового материала. Задания для проверки качества усвоения нового материала. Домашнее задание Письменный опрос для проверки качества усвоения нового материала Устный фронтальный опрос для проверки качества усвоения нового материала. Задания для проверки качества усвоения нового материала. Домашнее задание Устный индивидуальный опрос для проверки качества усвоения нового материала Задания для проверки качества усвоения нового материала Устный фронтальный опрос для проверки качества усвоения нового материала Домашнее задание Устный индивидуальный опрос для проверки качества усвоения нового материала	
--	-----------------	---	--

5.2 Контроль и оценка МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, устного опроса, письменного опроса, выполнением учебно – профессиональных задач, во время проведения промежуточной аттестации в форме комплексного экзамена

Результаты освоения (объекты оценивания)	Номер темы, номер практической работы	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Форма промежуточной аттестации
У 3 выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;	Практическая работа № 1	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 2	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 3	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 4	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 5	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 6	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 7	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 10	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 11	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 12	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 14	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 15	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 16	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 17	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 20	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 21	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 22	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 23	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 24	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
У 4 осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	Практическая работа № 8	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 9	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	

У 5 уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;	Практическая работа № 13	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 18	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 19	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
У 6 оформлять документацию на программные средства.	Практическая работа № 25	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 26	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
3 4 основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.	Тема 2.1	Устный фронтальный опрос для проверки качества усвоения нового материала. Тестирование для проверки качества усвоения нового материала. Письменный опрос для проверки качества усвоения нового материала Устный индивидуальный опрос для проверки качества усвоения нового материала Тестирование для проверки качества усвоения нового материала.	Экзамен
	Тема 2.2	Проверка самостоятельных работ учащихся Устный фронтальный опрос для проверки качества усвоения нового материала. Тестирование для проверки качества усвоения нового материала. Устный индивидуальный опрос для проверки качества усвоения нового материала Письменный опрос для проверки качества усвоения нового материала Тестирование для проверки качества усвоения материала на предыдущем занятии. Письменный опрос для проверки качества усвоения нового материала Устный фронтальный опрос для проверки качества усвоения нового материала. Устный индивидуальный опрос для проверки качества усвоения нового материала Устный индивидуальный опрос для проверки качества усвоения нового материала Тестирование для проверки качества усвоения нового материала. Письменный опрос для проверки качества усвоения нового материала Устный индивидуальный опрос для проверки качества усвоения нового материала	

5.3 Контроль и оценка МДК.01.03 Разработка мобильных приложений,

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, устного опроса, письменного опроса, выполнением учебно – профессиональных задач, во время проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Результаты освоения (объекты оценивания)	Номер темы, номер практической работы	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Форма промежуточной аттестации
У 7 выполнять разработку мобильных приложений	Практическая работа № 1	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 2	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 3	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 4	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 5	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 6	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 7	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 8	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 9	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 10	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 11	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 12	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 13	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 14	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 15	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 16	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 17	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 18	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 19	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 20	Проверка самостоятельных работ учащихся Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 21	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 22	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	

	Практическая работа № 23	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 24	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 25	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 26	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 27	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 28	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 29	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 30	Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
3 5 основные этапы разработки мобильных приложений;	Тема 3.1	Устный фронтальный опрос для проверки качества усвоения нового материала. Письменный опрос для проверки качества усвоения нового материала Устный фронтальный опрос для проверки усвоения новых знаний Устный индивидуальный опрос для проверки усвоения новых знаний	Экзамен
	Тема 3.2	Проверка самостоятельных работ учащихся Устный индивидуальный опрос для проверки качество усвоения нового материала Устный фронтальный опрос для проверки усвоения новых знаний Письменный опрос для проверки усвоения новых знаний Письменный опрос для проверки усвоения предыдущих знаний Устный фронтальный опрос для проверки усвоения новых знаний	

5.4 Контроль и оценка МДК.01.04 Системное программирование

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, устного опроса, письменного опроса, выполнением учебно – профессиональных задач, во время проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения (объекты оценивания)	Номер темы, номер практической работы	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Форма промежуточной аттестации
У 1 осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;	Практическая работа № 1	Проверка домашнего задания Опрос с взаимоконтролем для проверки усвоенного материала и актуализации знаний Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 2	Проверка домашнего задания Опрос с взаимоконтролем для проверки усвоенного материала и актуализации знаний Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 3	Опрос с взаимоконтролем для проверки усвоенного материала и актуализации знаний Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 4	Опрос с взаимоконтролем для проверки усвоенного материала и актуализации знаний Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 10	Опрос с взаимоконтролем для проверки усвоенного материала и для актуализации знаний Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 11	Опрос с взаимоконтролем для проверки усвоенного материала и для актуализации знаний Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 12	Опрос с взаимоконтролем для проверки усвоенного материала и для актуализации знаний Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 13	Опрос с взаимоконтролем для проверки усвоенного материала и для актуализации знаний Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 14	Опрос с взаимоконтролем для проверки усвоенного материала и для актуализации знаний Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 15	Опрос с взаимоконтролем для проверки усвоенного материала для актуализации знаний Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 16	Задания для актуализации знаний Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	

[illegible]

программные средства.	Практическая работа № 6	Опрос с взаимоконтролем для проверки усвоенного материала и актуализации знаний Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
У 9 использовать возможности и программы 1С Предприятие создавать различные объекты конфигурации, администрировать работу пользователей, работать с универсальными механизмами обмена данными.	Практическая работа № 27	Проверка домашнего задания Письменные индивидуальные вопросы для проверки качества усвоения материала на предыдущем занятии Тестирование для проверки усвоения нового материала на предыдущем занятии. Задания для самостоятельной работы: Контрольные вопросы для проверки усвоения материала Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 28	Проверка домашнего задания. Задания для самостоятельной работы: Контрольные вопросы для проверки усвоения материала. Устный фронтальный опрос для проверки усвоения нового материала Тестирование для проверки усвоения нового материала. Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 29	Задания для самостоятельной работы: Контрольные вопросы для проверки усвоения материала. Устные индивидуальные вопросы для проверки качества усвоения нового материала Тестирование для проверки качества усвоения нового материала Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 30	Задание для самостоятельной работы: Контрольные вопросы для проверки усвоения материала. Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 31	Задание для самостоятельной работы: Контрольные вопросы для проверки усвоения материала. Устный фронтальный опрос для проверки усвоения нового материала Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 32	Задание для самостоятельной работы: Контрольные вопросы для проверки усвоения материала. Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 33	Задание для самостоятельной работы: Контрольные вопросы для проверки усвоения материала. Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 34	Задание для самостоятельной работы: Контрольные вопросы для проверки усвоения материала. Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	
	Практическая работа № 35	Задания для самостоятельной работы Контрольные вопросы для проверки усвоения материала. Тестирование для проверки усвоенного материала на предыдущем занятии Устный фронтальный опрос для проверки усвоения нового материала Выполнение учебно – профессиональных задач (выполнение индивидуально за компьютером)	

3 2 основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;	Тема 4.1	Устный фронтальный опрос для проверки усвоения новых знаний Письменный опрос для проверки усвоения новых знаний Письменный опрос для проверки усвоения предыдущих знаний Устный фронтальный опрос для проверки усвоения новых знаний Письменный опрос для проверки усвоения предыдущих знаний Устный фронтальный опрос для проверки усвоения новых знаний Письменный опрос для проверки усвоения предыдущих знаний Устный фронтальный опрос для проверки усвоения новых знаний Устный фронтальный опрос для проверки усвоения новых знаний Домашнее задание Письменный опрос для проверки усвоения предыдущих знаний Устный фронтальный опрос для проверки усвоения новых знаний Домашнее задание Письменный опрос для проверки усвоения предыдущих знаний Устный фронтальный опрос для проверки усвоения новых знаний Устный фронтальный опрос для проверки усвоения новых знаний Письменный опрос для проверки усвоения новых знаний	Дифференцированный зачет
--	-----------------	---	---------------------------------

3 7 компонентно е строение системы 1С Предприятие , основы встроенного языка, описание и основные свойства различных объектов конфигураци и, понятие полнотексто вого поиска информации в базе, основы администрир ования работы пользователе й.	Тема 4.2	Проверка самостоятельных работ учащихся Устный фронтальный опрос для проверки качества усвоения нового материала. Письменный опрос для проверки качества усвоения нового материала Устный индивидуальный опрос для проверки качества усвоения нового материала Задание на дом	
---	-----------------	--	--

**5.5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ,
ПРОИЗВОДСТВЕННО ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ), ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)**

Результаты освоения (объекты оценивания)		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 ПК 1.2	У 1 У 2 У 4 ОК 1 ОК 2 ОК 4	Выполнена детализация модели разрабатываемого программного продукта Выполнено построение спецификаций разрабатываемого программного продукта Выполнено построение модели программного продукта на выбранном языке программирования Выполнена разработка программного продукта на современных языках программирования низкого и высокого уровней. Выбраны способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам Использованы современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Выполнено эффективное взаимодействие и работа в коллективе и команде	Оценка результатов работы в ходе проведения учебной практики
ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	У 3 У 5 ОК 1 ОК 2 ОК 4	Выполнена разработка программы тестирования и отладки готового программного продукта Выполнено тестирование программного продукта на уровне модуля Выполнена оптимизация и рефакторинг программного кода.	
ПК 1.1 ПК 1.2	У 6 ОК 5 ОК 9	Выполнена разработка раздела «Назначение программы» документа руководство пользователя с указанием сведений о назначении программы, короткого описания ее функций, реализованных методов и возможных областей применения Выполнена разработка раздела «Выполнение программы» документа руководство пользователя с указанием последовательности действий пользователя Выполнена разработка раздела «Сообщения пользователю» документа руководство пользователя с указанием сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описания их содержания и сопутствующих действий пользователя. Осуществлена устная и письменная коммуникация на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. Использовалась профессиональная документация на государственном и иностранном языках.	
ПК 1.6	У 7 ОК 1 ОК 2 ОК 4	<i>Создан новый проект мобильного приложения</i>	
ПК 1.1. ОК-1 ОК-2 ОК-4	ПО 1	-выполнение спецификаций компонентов программного продукта -создание отдельных компоненты программного продукта	Оценка результатов работы в ходе проведения производственной практики (по профилю)
ПК 1.2. ОК-1 ОК-2 ОК-4	ПО 1 ПО 4	-выполнение создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии готовых спецификаций -разработка пользовательского интерфейса	
ПК 1.3. ОК-1 ОК-2	ПО 2	-применение программных средств для отладки компонентов программного продукта -разработка компонентов программных модулей с использованием	

ОК-4		современных инструментальных средств и технологий Выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Эффективно взаимодействовать и работы в коллективе и команде;	специальности)
ПК 1.4. ОК-1 ОК-2 ОК-4	ПО 3	-выполнение тестирования качества разработки программных модулей с помощью разработанных тестовых наборов сценариев -определение ошибок в программном коде с использованием текстовых наборов Выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Эффективно взаимодействовать и работы в коллективе и команде;	
ПК 1.5. ОК-1 ОК-2 ОК-4	ПО 2	-выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация -анализирование и оптимизация программного кода модуля Выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Эффективно взаимодействовать и работы в коллективе и команде;	
ПК 1.6. ОК – 5 ОК – 9	ПО 4	-использование инструментальных средств и графических языков спецификаций для создания компонент проектной и технической документации -оформление проектной и технической документации в соответствии со стандартами ЕСПД Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках.	
ПК 1.1 - 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7		Осуществление разработки и отладки программного продукта - выполнение разработки компонентов программного продукта - выполнение разработки кода программного продукта - выполнение отладки с использованием программных средств	
ПК 1.4 - 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9		Осуществление тестирования и оптимизации программного продукта. Составление документа руководство пользователя и руководство программиста - выполнение тестирования программного продукта с использованием специализированных программных средств - определение ошибок в программном коде - выявление избыточности кода программного продукта и его рефакторинг и оптимизация - использование инструментальных средств и графических языков спецификаций для создания компонента проектной и технической документации	Экзамен (квалификационный)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выбираются способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использованы современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Запланированы и реализовывались собственные профессиональные и личностные развития, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
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;	Проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация 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.	Содействие 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	Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках.	

