

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01«РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Общие компетенции (ОК)	Умения общие (Уо)	Знания общие (Зо)
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части Уо 01.03 определять этапы решения задачи Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составить план действия Уо 01.06 определить необходимые ресурсы Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Уо 01.08 реализовать составленный план Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах Зо 01.05 структуру плана для решения задач Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Зо 01.07 основные направления развития России и мира на рубеже веков
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации Уо 02.02 определять необходимые источники информации Уо 02.03 планировать процесс поиска Уо 02.04 структурировать получаемую информацию Уо 02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Зо 02.02 приемы структурирования информации Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации Зо 02.04 современные средства и

<p>профессиональной деятельности</p>	<p>Уо 02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска Уо 02.07 оформлять результаты поиска Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Уо 02.10 осуществлять поиск необходимых данных, информации и цифрового контента Уо 02.11 анализировать и оценивать угрозы и риски информационной безопасности, осуществлять меры противодействия нарушениям информационной безопасности</p>	<p>устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств Зо 02.05 основы сетевых технологий для применения в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Уо 03.01 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Уо 03.02 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности Уо 03.03 оформлять бизнес-план Уо 03.04 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования Уо 03.05 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности Уо 03.06 презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Уо 03.07 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования Уо 03.08 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности Уо 03.09 презентовать бизнес-идею Уо 03.10 определять источники финансирования</p>	<p>Зо 03.01 основы предпринимательской деятельности Зо 03.02 основы финансовой грамотности Зо 03.03 правила разработки бизнес-планов Зо 03.04 порядок выстраивания презентации Зо 03.05 кредитные банковские продукты</p>
<p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в</p>	<p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды Уо 04.02 взаимодействовать с</p>	<p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические</p>

коллективе и команде	коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	особенности личности Зо 04.02 основы проектной деятельности
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений
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	Уо 06.01 демонстрировать гражданско-патриотическую позицию Уо 06.02 описывать значимость осваиваемой специальности Уо 06.03 применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по осваиваемой специальности Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по осваиваемой специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения Зо 07.04 принципы бережливого производства Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	климатических условий региона	
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для осваиваемой специальности	Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека Зо 08.02 основы здорового образа жизни Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для осваиваемой специальности средства профилактики перенапряжения
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Зо 09.04 особенности произношения Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
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.
---------------	---

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками/ПО	<p>Н 1.1.01 Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</p> <p>Н 1.2.01 Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</p> <p>Н 1.3.01 Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукт.</p> <p>Н 1.4.01 Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Н 1.5.01 Использовать инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p> <p>Н 1.6.01 Разрабатывать мобильные приложения.</p>
Уметь	<p>У 1.1.01 Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней.</p> <p>У 1.1.02 <i>Применять методы и средства сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения, разработки процедур для развертывания компьютерного программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.</i></p> <p>У 1.2.01 Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.</p> <p>У 1.3.01 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</p> <p>У 1.3.02 <i>Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки</i></p> <p>У 1.3.03 Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p>У 1.4.01 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</p> <p>У 1.5.01 Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.</p> <p>У 1.6.01 Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.</p> <p>У 1.6.02 Оформлять документацию на программные средства.</p>
Знать	<p>З 1.1.01 Основные этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>З 1.1.02 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p> <p>З 1.1.03 <i>Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур.</i></p> <p>З 1.2.01 Основные этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>З 1.2.02 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p> <p>З 1.3.01 Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</p> <p>З 1.3.02 <i>Интерфейсы взаимодействия программного продукта с внешней средой.</i></p> <p>З 1.4.01 Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</p> <p>З 1.5.01 Способы оптимизации и приемы рефакторинга.</p> <p>З 1.6.01 Основные этапы разработки программного обеспечения.</p>

	З 1.6.02 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
--	--

1.1.4. В рамках программы профессионального модуля формируются личностные результаты в соответствии с рабочей программой воспитания по специальности:

ЛР 2.	Проявлять активную гражданскую позицию, демонстрировать 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 10.	Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 14.	Демонстрировать навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.
ЛР 15.	Демонстрировать 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 16.	Способный к профессиональной мобильности и обладающий универсальностью в профессии
ЛР 17.	Стрессоустойчивый, способный к профессиональной коммуникации
ЛР 18.	Способность соблюдать технологии процесса профессиональной деятельности.
ЛР 19.	Мотивированный к самообразованию и развитию, способный новаторски мыслить в рамках производственных задач
ЛР 20.	Выполнение правил внутреннего распорядка техникума, организации, предприятия, понимание социальных норм

1.2 Количество часов на освоение профессионального модуля

Всего часов 648

в том числе в форме практической подготовки 430 часов

Из них на освоение МДК 384 часа

в том числе самостоятельная работа 22 часа

практики, в том числе учебная 108 часов

производственная 144 часа

Промежуточная аттестация 30 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 1.1-ПК-1.6 ОК01-ОК9 ЛР 14,16,17,18,20	МДК 01.01 Разработка и поддержка программных модулей	184	88	184	88	20	8	6		
ПК 1.1-ПК-1.6 ОК01-ОК9 ЛР2,10,14,15,18,19	МДК 01.02 Разработка мобильных приложений	112	50	112	50	-	8	6		
ПК 1.1-ПК-1.6 ОК01-ОК9 ЛР2,10,14,15,18,19	МДК 01.03 Системное программирование	88	40	88	40	-	6	6		
	Учебная практика, часов	108	108						108	
	Производственная практика, часов	144	144							144
	Промежуточная аттестация	12						12		
	Всего:	648	430	384	178	20	22	30	108	144

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З	
1	2	3	4	5	
РАЗДЕЛ 1. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ					
МДК. 01.01 Разработка программных модулей		184/88			
Тема 1.1.2 Структурное программирование	<i>Содержание</i>	14/10	ПК 1.1, ПК 1.3- ПК 1.5, ОК 1-ОК9 11, ЛР 14,16,17,18, 20	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З01-З06 У01-У06	
	1 Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО. Технология структурного программирования. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	2			
	2 Системы контроля версий: виды, принципы организации работы. Нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов. Типовые алгоритмы обработки данных	2			
	В том числе практических и лабораторных занятий				10/10
	Практическое занятие №1. Изучение и настройка системы контроля версий.	2			
	Практическое занятие №2. Оценка сложности и оформление алгоритмов линейной структуры (следование)	2			
	Практическое занятие №3. Оценка сложности и оформление алгоритмов разветвляющейся структуры (ветвление)	2			
	Практическое занятие №4. Оценка сложности и оформление циклической структуры (повторение)	2			
Практическое занятие №5. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов. Оценка	2				

	сложности эвристических алгоритмов			
Тема 1.1.3 Объектно-ориентированное программирование	Содержание	30/12	ПК 1.1 -ПК 1.6, ОК 1-ОК9, ЛР 14,16,17,18, 20	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.2.01 3 1.2.02 3o1-3o10 Уo1-Уo10 3o1-3o10 Уo1-Уo10
	3 Принципы ООП. Основные понятия. Класс, объект, экземпляр класса. Иерархия классов.	2		
	4 Объекты. Создание объектов. Конструкторы.	2		
	5 Перегрузка методов	2		
	6 Операции класса. Иерархия классов	2		
	7 Синтаксис интерфейсов. Интерфейсы и наследование	2		
	8 Структуры. Делегаты.	2		
	9 Регулярные выражения	2		
	10 Коллекции. Параметризованные классы	2		
	11 Указатели. Операции со списками	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12		
	Практическое занятие №6. Работа с классами. Перегрузка методов. Определение операций в классе. Создание наследованных классов	2		
	Практическое занятие №7. Работа с объектами через интерфейсы.	2		
	Практическое занятие №8. Использование стандартных интерфейсов.	2		
	Практическое занятие №9. Работа с типом данных структура.	2		
Практическое занятие №10. Коллекции. Параметризованные классы.	2			
Практическое занятие №11. Использование регулярных выражений. Операции со списками.	2			
Тема 1.1.4 Паттерны проектирования	Содержание	16/4	ПК 1.1 -ПК 1.6, ОК 1-ОК9, ЛР 14,16,17,18, 20	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.4.01 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03
	12 Назначение и виды паттернов. Паттерны программирования Понятие паттерна программирования. Классификация паттернов.	2		
	13 Основные шаблоны. Паттерны программирования: порождающие шаблоны. Фабричный метод (FactoryMethod). Одиночка (Singleton). Абстрактная фабрика (Abstractfactory). Строитель (Builder). Прототип (Prototype). Пул объектов (Objectpool). Инициализация при получении ресурса (RAII). Отложенная инициализация. Пул одиночек.	2		
	14 Паттерны программирования: структурные шаблоны Назначение структурных шаблонов. Адаптер (Adapter). Фасад (Facade). Мост (Bridge). 15	2		

	Декоратор (Decorator). Прокси (Proxy). Компонент (Composite). Приспособленец (Flyweight).			3 1.2.01 3 1.2.02
	15 Паттерны программирования: поведенческие шаблоны Назначение и особенности поведенческих шаблонов. Цепочка ответственностей (ChainofResponsibility).	2		3 1.4.01 3o1-3o10 Yo1-Yo10 3o1-3o10 Yo1-Yo10
	16 Итератор (Iterator). Интерпретатор (Interpreter). Команда (Command), Действие (Action) или Транзакция (Транзакция). .Don'ttalktostrangers. Посетитель (Visitor), Посредник (Mediator). Состояние (State), Стратегия (Strategy).	2		
	17 Хранитель (Memento). Цепочкаобязанностей (Chain of 1 28 Responsibility). Шаблонныйметод (Template Method). Контроллер (Controller). Полиморфизм (Polymorphism). Искусственный (Pure Fabrication). Перенаправление (Indirection).	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		
	Практическое занятие №12. Использование основных шаблонов.Использование порождающих шаблонов.	2		
	Практическое занятие №13. Использование структурных шаблонов. Использование поведенческих шаблонов.	2		
	Содержание	28/18		
Тема 1.1.5. Событийно- управляемое программиро- вание	18 Событийно-управляемое программирование	2	ПК 1.1 -ПК 1.5, ОК 1-ОК9, ЛР 2,10, 14,18	Н 1.1.01
	19 Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	2		Н 1.2.01
	20Визуальное проектирование интерфейса. Введение в графику	2		Н 1.3.01
	21Анимированное изображение. Анимация движения	2		Н 1.4.01
	22Обработка событий клавиатуры. Внедрение звука в проект	2		Н 1.5.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	18/18		У 1.1.01
	Практическое занятие №14. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов.	2		У 1.1.02
	Практическое занятие №15. Разработка приложения с несколькими формами.	2		У 1.2.01
	Практическое занятие №16. Разработка приложения с не визуальными компонентами.	2		У 1.4.01
			У 1.5.01	
			3 1.1.01	
			3 1.1.02	

	Практическое занятие №17. Разработка игрового приложения.	2		3 1.1.03
	Практическое занятие №18. Разработка приложения с анимацией.	2		3 1.2.01
	Практическое занятие №19. Разработка модуля многооконного интерфейса.	2		3 1.2.02
	Практическое занятие №20. Разработка модуля отображения текстовых документов.	2		3 1.4.01 3 1.5.01
	Практическое занятие №21. Разработка модуля воспроизведения аудио.	2		3o1-3o10
	Практическое занятие №22. Разработка модуля генерации случайных объектов.			Уo1-Уo10 3o1-3o10 Уo1-Уo10
Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	Содержание	14/8	ПК 1.1 -ПК 1.5, ОК 1-ОК 9, ЛР 2,10, 14,15	Н 1.1.01
	23 Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Понятие оптимизации кода. Общие принципы разработки программного обеспечения.	2		Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.1.01
	24 Способы оптимизации и рефакторинг программного кода. Примеры рефакторинга. Организация рефакторинга. Системы контроля версий.	2		У 1.1.02 У 1.2.01
	25. Методы программирования приложений. Консольные приложения.	2		У 1.4.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8		3 1.1.01
	Практическое занятие №23. Жизненный цикл программного продукта (на примере любого программного продукта)	2		3 1.1.02 3 1.1.03
	Практическое занятие №24. Установка системы контроля версий	2		3 1.2.01
	Практическое занятие №25. Оптимизация вычислительного алгоритма. Рефакторинг кода на уровне переменных	2		3 1.2.02 3 1.4.01
	Практическое занятие №26. Изучение инструментальных средств анализа алгоритмов. Рефакторинг алгоритма на уровне функций	2		3o1-3o10 Уo1-Уo10 3o1-3o10 Уo1-Уo10
Тема 1.1.7 Разработка пользователь ского интерфейса.	Содержание	26/22	ПК 1.1 -ПК 1.5, ОК 1-ОК 9, ЛР 2,10, 14,18	Н 1.1.01
	26 Правила разработки интерфейсов пользователя. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий	2		Н 1.2.01 Н 1.3.01
	27 Визуальное проектирование интерфейса	2		Н 1.4.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	22/22		Н 1.5.01
	Практическое занятие №27. Разработка модуля с использованием текстовых	2		У 1.1.01

	компонентов			У 1.1.02
	Практическое занятие №28. Построение событийно-управляемого интерфейса	2		У 1.2.01
	Практическое занятие №29. Создание программного кода обработчиков событий	2		У 1.4.01 У 1.5.01
	Практическое занятие №30. Создание интерфейсов посредством визуального проектирования	2		З 1.1.01 З 1.1.02
	Практическое занятие №31. Разработка обработчиков событий клавиатуры	2		З 1.1.03
	Практическое занятие №32. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса	2		З 1.2.01 З 1.2.02
	Практическое занятие №33. Разработка модуля многооконного интерфейса	2		З 1.4.01
	Практическое занятие №34. Разработка модуля отображения анимации	2		З 1.5.01
	Практическое занятие №35. Разработка модуля отображения текстовых документов	2		Зo1-Зo10 Уo1-Уo10
	Практическое занятие №36. Разработка модуля воспроизведения аудио	2		Зo1-Зo10
	Практическое занятие №37. Разработка модуля генерации случайных объектов	2		Уo1-Уo10
Тема 1.1.8 Основы ADO.Net	Содержание	30/14	ПК 1.1 -ПК 1.5, ОК 1-ОК 9, ЛР 2,10, 14,18	Н 1.1.01
	28 Работа с базами данных. Основные способы доступа к данным	2		Н 1.2.01
	29 Организация доступа к данным: подключенный режим, автономный режим, технология EntityFramework	2		Н 1.3.01 Н 1.4.01
	30 Создание таблиц, отчетов, работа с записями. Создание хранимых процедур	2		Н 1.5.01
	31 Разработка прикладной программы для работы со связанными таблицами с использованием visualc++ и технологии ado.net	2		У 1.1.01 У 1.1.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/14		У 1.2.01
	Практическое занятие №38. Создание модуля доступа к БД	2		У 1.4.01
	Практическое занятие №39. Создание запросов к БД	2		У 1.5.01
	Практическое занятие №40. Создание хранимых процедур	2		З 1.1.01 З 1.1.02
	Практическое занятие №41. Создание модуля вывода информации БД на печать	2		З 1.1.03
	Практическое занятие №42. Разработка прикладной программы для работы со связанными таблицами с использованием visualc++ и технологии ado.net	2		З 1.2.01 З 1.2.02
	Практическое занятие №43. Разработка прикладной программы для работы со связанными таблицами с использованием visualc++ и технологии ado.net	2		З 1.4.01 З 1.5.01
Практическое занятие №44. Разработка прикладной программы для работы со	2	Зo1-Зo10		

	связанными таблицами с использованием visualc++ и технологии ado.net			Уо1-Уо10 Зо1-Зо10 Уо1-Уо10
	<p>Самостоятельна работа студентов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конспектирование учебной и специальной технической литературы. 2. Подготовка и оформление практических и лабораторных работ 3. Отчеты по индивидуальным заданиям 	8	ПК 1.1, ПК 1.3- ПК 1.5, ОК 1-ОК9 11, ЛР 14,16,17,18, 20	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Зо1-Зо6 Уо1-Уо6
	<p>Курсовой проект <i>Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным. Студент выполняет курсовой проект по тематике данного профессионального модуля.</i></p> <p>Тематика курсовых проектов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание макета приложения базы данных организации оптовой или розничной торговли. 2. Создание макета приложения базы данных библиотеки с распределённой территориальной структурой. 3. Создание макета приложения базы данных организации автоматизации ведения кадрового учёта промышленного предприятия. 4. Создание макета приложения базы данных организации автоматизации учёта вкладчиков и депозитов банка. 5. Создание макета приложения базы данных организации автоматизации учёта автотранспорта, его автопробега и плановых ремонтов для организации. 6. Создание макета приложения базы данных организации автоматизации расчёта себестоимости единицы каждого вида продукции, выпускаемой некоторым предприятием. 7. Создание макета приложения базы данных организации автоматизированного учёта средств вычислительной техники организации, с учётом её комплектующих. 8. Создание макета приложения базы данных автоматизации учёта программного обеспечения организации, с учётом его различных версий и рабочих мест, на которых оно установлено. 9. Создание макета приложения базы данных автоматизации учёта программного и аппаратного обеспечения организации, с учётом компонентов аппаратного обеспечения и различных версий и рабочих мест программного обеспечения, на которых оно установлено. 		ПК 1.1, ПК 1.3- ПК 1.6, ОК 1-ОК9 11, ЛР 14,16,17,18, 20	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.6.01 У 1.6.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.4.01 З 1.5.01 З 1.6.01 З 1.6.02

10. Создание макета приложения базы данных автоматизации учёта транспортных средств сотрудниками подразделения ГИБДД региона РФ			3o1-3o10 Уo1-Уo10 3o1-3o10 Уo1-Уo10
11. Создание макета приложения базы данных организации по прокату автомобилей.			
12. Создание макета приложения базы данных организации по прокату плавсредств.			
13. Создание макета приложения базы данных автоматизированного учёта абонентов телефонной компании.			
14. Создание макета приложения базы данных, выполняющей строительные работы.			
15. Создание макета приложения базы данных автоматизации учёта и реализации нефтепродуктов, реализуемых нефтебазой.			
16. Создание макета приложения базы данных организации о ремонте компьютерной техники и установке и поддержке ПО.			
17. Создание макета приложения базы данных организации занимающейся разработкой и реализацией программно-аппаратных средств защиты информации.			
18. Создание макета приложения базы данных адвокатской фирмы.			
19. Создание макета приложения базы данных юридической фирмы.			
20. Создание макета приложения базы данных страховой компании.			
21. Создание макета приложения базы данных автоматизированного учёта займов и вкладов в коммерческом банке.			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту	20/20		
1. Требования к оформлению курсового проекта по ГОСТ	2		
2. Работа над курсовым проектом	2		
3. Работа над курсовым проектом	2		
4. Работа над курсовым проектом	2		
5. Работа над курсовым проектом	2		
6. Работа над курсовым проектом	2		
7. Работа над курсовым проектом	2		
8. Работа над курсовым проектом	2		
9 Защита курсовых проектов	2		
10. Защита курсовых проектов	2		
<i>Промежуточная аттестация по МДК. 01.01 Разработка программных модулей- экзамен</i>	6		
	ВСЕГО по МДК 01.01	184/88	
РАЗДЕЛ 1.2 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ			

МДК.01.02Разработка мобильных приложений		112/50		
Тема 1.2.1Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание	6/2		
	1 Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика.Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения	2	ПК 1.1 -ПК 1.6, ОК 1-ОК 9, ЛР2,10,14,15,18,19	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02
	2 Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.). Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio). Инструменты разработки мобильных приложений (WebView/ Phonegap и др.)	2		3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		3о1-3о6
	Практическое занятие №1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2		Уо1-Уо6
Тема 1.2.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Содержание	92/48	ПК 1.1 -ПК 1.6, ОК 1-ОК 9, ЛР2,10,14,15,18,19	Н 1.1.01
	3 Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура типичного мобильного приложения. Элементы управления и контейнеры. Работа со списками. Способы хранения данных	2		Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01
	4Архитектура платформы Android. Уровень ядра. Уровень библиотек.	2		Н 1.5.01
	5 АрхитектураплатформыAndroid. DalvikVirtualMachine.	2		Н 1.6.01
	6 Архитектура платформы Android. Уровень каркаса приложений. Уровеньприложений.	2		У 1.1.01 У 1.1.02
	7 Среда разработки для Android. EclipseIDE. Плагин ADT. Android Virtual Device.	2		У 1.2.01 У 1.4.01
	8 AndroidSDK. ВерсииSDKиAndroidAPILevel.	2		У 1.5.01
	9 Структура проекта Android-приложения в Eclipse. Каталоги ресурсов. Файл R.java.	2		У 1.6.01 У 1.6.02
	10 Графический интерфейс пользователя в Android-приложениях. XMLразметка интерфейса.	2		3 1.1.01 3 1.1.02
	11АрхитектураплатформыAndroid.	2		3 1.1.03
	12XML-разметка интерфейса пользователя.XAML-разметка интерфейса пользователя	2		3 1.2.01 3 1.2.02
	13 Базовые элементы управления. Ресурсы в Android-приложениях. Ресурсы в WindowsPhone-приложениях.	2		3 1.4.01 3 1.5.01
	14Активности и интенты. Обработка пользовательского ввода. Касания, ввод	2		3 1.6.01

текста.			3 1.6.02 3o1-3o10 Yo1-Yo10 3o1-3o10 Yo1-Yo10
15 Типы компонок графического интерфейса. FraneLayout, LinearLayout, TableLayout, RelativeLayout.	2		
16 Базовые элементы управления. TextView. EditText. Тип ввода текста. Параметры отображения клавиатуры. ImageView.	2		
17 Диалоговые окна. AlertDialog. ProgressDialog. DatePickerDialog. TimePickerDialog. Создание пользовательских диалоговых окон.	2		
18 Многопоточные приложения в Android и WindowsPhone. Использование системных таймеров и системного времени.	2		
19 Процессы в Android. Объекты Activity. Состояния Activity. Использование объектов Intent. Intent-фильтры.	2		
20 Использование ресурсов. Ссылки на ресурсы. Загрузка простых типов из ресурсов.	2		
21 Загрузка файлов произвольного типа. Файловая система Android. Чтение и запись файлов.	2		
22 Адаптеры данных. Отображение данных в компонентах ListView, GridView, AutoCompleteTextView, MultiAutoCompleteTextView.	2		
23 Пользовательские настройки. Использование SharedPreferences. Виды настроек.	2		
24 Работа с графикой. Drawable и Canvas.	2		
В том числе практических и лабораторных занятий	48/48		
Практическое занятие №2. Создание эмуляторов и подключение устройств.	2		
Практическое занятие №3. Настройка режима терминала.	2		
Практическое занятие №4. Создание нового проекта.	2		
Практическое занятие №5. Создание нового модуля	2		
Практическое занятие №6. Изменение элементов дизайна. Изучение и комментирование кода.	2		
Практическое занятие №7. Обработка событий: подсказки	2		
Практическое занятие №8. Обработка событий: цветовая индикация	2		
Практическое занятие №9. Подготовка стандартных модулей	2		
Практическое занятие №10. Обработка событий: переключение между экранами	2		
Практическое занятие №11. Передача данных между модулями	2		
Практическое занятие №12. Тестирование и оптимизация мобильного	2		

приложения			
Практическое занятие №13. Инструменты разработки Windows Phone7-приложений. Пример простейших программ WindowsPhone 7-приложения. Запуск приложения на эмуляторе.	2		
Практическое занятие №14. Инструменты разработки Android-приложений. Пример простейших программ Android-приложения. Запуск приложения на эмуляторе. Тестирование приложения с помощью DalvikDebugMonitorServer (DDMS).	2		
Практическое занятие №15. MicrosoftSilverlight. Основы работы с сенсорным вводом. Обработка нескольких касаний. Использование изображений.	2		
Практическое занятие №16. Инструменты разработки Android-приложений. Пример простейших программ Android-приложения. Запуск приложения на эмуляторе. Тестирование приложения с помощью DalvikDebugMonitorServer (DDMS).	2		
Практическое занятие №17. Игровая физика.	2		
Практическое занятие №18. Спрайтовая анимация (XNA)	2		
Практическое занятие №19. Искусственный интеллект в играх	2		
Практическое занятие №20. Работа с микрофоном в WindowsPhone 7	2		
Практическое занятие №21. Профилировщик WindowsPhone OS 7.1. Службы в Android. Компонент Service.	2		
Практическое занятие №22. Датчики мобильных устройств. Управление датчиками в приложении. Виды датчиков и особенности их использования. Программный доступ к дисплею устройства. Менеджер окон. Параметры дисплея.	2		
Практическое занятие №23. Примеры добавления анимации в Android-приложение. Покадровая анимация. Tween-анимация. Работа с анимацией. TweenAnimation и FrameAnimation. Описание анимации в XML и в коде программы.	2		
Практическое занятие №24.Создание и изменение баз данных SQLite через Android-приложение.	2		
Практическое занятие №25. Экспорт Android-приложения, особенности создания сертификата. Публикация Android-приложения на GooglePlay.	2		
Самостоятельная работа студентов	8	ПК 1.1 -ПК	Н 1.1.01

	1. Конспектирование учебной и специальной технической литературы. 2. Подготовка и оформление практических и лабораторных работ 3. Отчеты по индивидуальным заданиям		1.6, ОК 1-ОК 9, ЛР2,10,14,15,18,19	Н 1.2.01 Н 1.3.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.2.01 З 1.2.02 З о1-З о10 У о1-У о10 З о1-З о10 У о1-У о10
Промежуточная аттестация по МДК.01.02 Разработка мобильных приложений- экзамен		6		
ИТОГО по МДК.01.02		112/50		
УП.02 Учебная практика. Разработка мобильных приложений	Виды работ 1 Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике 2 Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений 3 Создание эмуляторов и подключение устройств 4 Проработка задания и создание блок-схемы работы мобильного приложения 5 Создание интерфейса мобильного приложения 6 Подготовка стандартных модулей 7 Написание программного кода 8 Тестирование и оптимизация мобильного приложения 9 Оформление отчета по мобильному приложению 10 Установка и настройка пакета для разработки программ на языке ассемблера 11 Изучение справочников и трансляторов по ассемблеру 12 Ввод информации с клавиатуры терминала 13 Вывод текстовой информации на экран терминала 14 Вывод графической информации на экран терминала	36/36	ПК 1.1 -ПК 1.3, ОК 1-ОК 9, ЛР 2,10,14,15,18	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.6.01 У 1.6.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.2.01

	15 Программирование файловой системы 16 Программирование прерываний 17 Тестирование программы на ассемблере 18 Отладка программы на ассемблере 19 Оформление отчета по программе на ассемблере 20 Создание сайта с использованием CMS 21 Наполнение сайта контентом о разработанных приложениях 22 Оформление отчета.			3 1.2.02 3 1.4.01 3 1.5.01 3 1.6.01 3 1.6.02 3o1-3o10 Yo1-Yo10 3o1-3o10 Yo1-Yo10
	Промежуточная аттестация по УП.02Учебная практика Разработка мобильных приложений- дифференцированный зачет.			
РАЗДЕЛ 3.Системное программирование				
МДК.01.03Системное программирование		88/40		
	Содержание	8/4		
Тема 1.3.1 Программирование на языке низкого уровня	1 Подсистемы управления ресурсами. Управление процессами. Управление потоками. Параллельная обработка потоков. Создание процессов и потоков. Обмен данными между процессами.	2	ПК 1.1 -ПК 1.2, ОК 1-ОК 9, ЛР 2,10, 14,15,18	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.2.01 3 1.2.02 3o1-3o10 Yo1-Yo10 3o1-3o10 Yo1-Yo10
	2 Передача сообщений. Анонимные и именованные каналы. Сетевое программирование сокетов.Динамически подключаемые библиотеки DLL. Сервисы. Виртуальная память. Выделение памяти процессам. Работа с буфером экрана.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		
	ПЗ №1 Исследование дампа памяти. Изучение регистров процессора. Использование ассемблерной вставки. Использование арифметических операций на языке ассемблера	2		
	ПЗ №2 Работа с памятью на языке ассемблера. Обработка блоков данных на языке ассемблера. Обработка строк. Работа с прерываниями. Обработка строк с помощью специальных директив	2		
Тема 1.3.2 Программирование на языке С	Содержание	68/36	ПК 1.1 -ПК 1.3, ОК 1-ОК 9, ЛР 2,10,	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01
	3 История создания и особенности языка С. Элементы языка С: основные символы, ключевые слова, идентификаторы, константы, лексемы, числовые типы данных	2		

4 Организация циклов while, for, do while	2	14,15,18	Н 1.5.01
5 Составные операторы цикла. Операторные отношения	2		Н 1.6.01
6 Принятие решений. Условные операторы if, if-else, if-else if-else, switch-case-default.	2		У 1.1.01
			У 1.1.02
7 Оператор условия «?»». Операторы перехода. Подробный анализ условных операторов. Вложенные условные операторы, логические условия.	2		У 1.2.01
			У 1.4.01
8 Числовые массивы в С. Определение и инициализация числовых массивов	2		У 1.5.01
9 Символьные массивы в С. Задание и инициализация символьных массивов	2		У 1.6.01
10 Базовые функции для работы со строками	2		У 1.6.02
11 Указатели в С. Указатель как средство доступа к данным. Адреса переменных. Допустимые операции с указателями.	2		3 1.1.01
			3 1.1.02
12 Указатели и массивы в языке С. Взаимосвязь указателей и массивов. Допустимые операции с указателями и массивами	2		3 1.1.03
			3 1.2.01
13 Динамическое распределение памяти в языке С. Функции динамического распределения памяти. Применение функций динамического распределения памяти для числовых и символьных массивов	2		3 1.2.02
			3 1.4.01
			3 1.5.01
14 Общие сведения о функциях языка С: объявление и вызов функций.	2		3 1.6.01
			3 1.6.02
15 Передача аргументов по значению и по ссылке. Указатели и функции в С. Функции, аргументами которых могут быть указатели.	2	3o1-3o10	
16 Файловый ввод и вывод в языке С. Создание файлов, чтение и запись. Базовые функции файловой системы. Модифицирование файлов	2	Уo1-Уo10	
		3o1-3o10	
		Уo1-Уo10	
17 Использование структур в языке С: создание, инициализация, методы доступа. Создание и использование объединений и перечислимых типов данных.	2		
18 Анализ рационального использования объединений и перечислимых типов данных. Структуры и функции языка С. Способы передачи структур в функции	2		
В том числе практических и лабораторных занятий	36/36		
ПЗ №3 Организация цикла while	2		
ПЗ №4 Организация цикла for	2		
ПЗ №5 Организация цикла do while	2		
ПЗ №6 Принятие решений. Условные операторы if, if-else, if-else if-else, switch-case-default.	2		
ПЗ №7 Условные операторы. Вложенные условные операторы, логические	2		

	условия.			
	ПЗ №8 Одномерные числовые массивы	2		
	ПЗ №9 Многомерные числовые массивы	2		
	ПЗ №10 Символьные массивы в С	2		
	ПЗ №11 Базовые функции для работы со строками	2		
	ПЗ №12 Указатели в С. Определение адресов переменных основных типов.	2		
	ПЗ №13 Указатели в элементарных задачах программирования.	2		
	ПЗ №14 Допустимые операции с указателями и массивами	2		
	ПЗ №15 Массивы указателей. Указатели на указатели	2		
	ПЗ №16 Динамическое распределение памяти в языке С. Применение функций динамического распределения памяти для числовых и символьных массивов	2		
	ПЗ №17 Функции языка С: объявление и вызов функций. Передача аргументов по значению и по ссылке	2		
	ПЗ №18 Функции, возвращающие значения через указатели. Указатели и функции в С.	2		
	ПЗ №19 Файловый ввод и вывод в языке С	2		
	ПЗ №20 Модифицирование файлов. Структуры и функции языка С.	2		
	Самостоятельная работа студентов			
	1 Создание программ с разветвлением 2 Создание программ с использованием циклов 3 Создание программ с использованием логических операций 4 Создание программ с использованием циклов и логических операций 5 Создание программ с использованием команд сдвигов 6 Составление программ с использованием ввода-вывода на экран	6	ПК 1.1 -ПК 1.2, ОК 1-ОК 9, ЛР 2,10, 14,15,18	31-310 У1-У10 3o1-3o10 Уo1-Уo10
	Промежуточная аттестация по МДК.01.03 Разработка мобильных приложений- экзамен	6		
	ИТОГО по МДК.01.03 Разработка мобильных приложений	158		
УП.01 Учебная практика. Системное программирование	Виды работ: 1.Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. 2.Установка и настройка среды программирования 3.Установка и настройка среды программирования 4.Установка и настройка системы контроля версий	72/72	ПК 1.1 -ПК 1.6, ОК 1-ОК 9, ЛР 2,10, 14,15,18	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.6.01

	<p>5.Разработка модуля с использованием текстовых компонентов 6.Построение событийно-управляемого интерфейса 7.Создание программного кода обработчиков событий 8.Создание интерфейсов посредством визуального проектирования 9.Разработка обработчиков событий клавиатуры 10.Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса 11.Разработка модуля многооконного интерфейса 12.Разработка модуля отображения анимации 13.Разработка модуля отображения текстовых документов 14.Разработка модуля воспроизведения аудио 15.Разработка модуля генерации случайных объектов 16.Создание модуля доступа к БД. Создание запросов БД 17.Создание модуля вывода информации БД на печать 18.Произвести отладку и оптимизацию модулей 19.Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования. 20.Тестирование с помощью инструментов среды разработки. 21.Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. 22.Оформление отчета по разработке программы.</p>			<p>У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.6.01 У 1.6.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.4.01 З 1.5.01 З 1.6.01 З 1.6.02 Зо1-Зо10 Уо1-Уо10 Зо1-Зо10 Уо1-Уо10</p>
<p>Промежуточная аттестация по УП.01 Системное программирование - дифференцированный зачет</p>				
<p>Производственная практика ПП.01.Разработка и тестирование программных решений для компьютерных систем Виды работ</p>	<p>1 Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике 2 Установка и настройка среды программирования 3 Установка и настройка системы контроля версий 4 Разработка модуля с использованием текстовых компонентов 5 Построение событийно-управляемого интерфейса 6 Создание программного кода обработчиков событий 7 Создание интерфейсов посредством визуального проектирования</p>	<p>144/144</p>	<p>ПК 1.1 -ПК 1.6, ОК 1-ОК 9, ЛР 2,10, 14,15,18</p>	<p>Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.4.01 У 1.5.01</p>

8 Разработка обработчиков событий клавиатуры			У 1.6.01
9 Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса			У 1.6.02
10 Разработка модуля многооконного интерфейса			З 1.1.01
11 Разработка модуля отображения анимации			З 1.1.02
12 Разработка модуля отображения текстовых документов			З 1.1.03
13 Разработка модуля воспроизведения аудио			З 1.2.01
14 Создание модуля доступа к БД. Создание запросов БД.			З 1.2.02
15 Создание модуля вывода информации БД на печать			З 1.4.01
16 Произвести отладку и оптимизацию модулей			З 1.5.01
17 Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования			З 1.6.01 З 1.6.02
18 Оформление отчета.			Зo1-Зo10 Уo1-Уo10 Зo1-Зo10 Уo1-Уo10
Промежуточная аттестация по ПП.01 Разработка и тестирование программных решений для компьютерных систем- дифференцированный зачет			
Экзамен по модулю	12		
Всего: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	648/430		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории **Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, Организации и принципов построения информационных систем, Разработки мобильных приложений**, оснащенные в соответствии с п. 6.2.1.4 образовательной программы по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Нормативно-правовые источники:

1. ГОСТ Р 52069.0-2003. Государственный стандарт Российской Федерации. Защита информации. Система стандартов. Основные положения.
2. ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем.
3. ГОСТ 34.320-96 Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы.
4. ГОСТ 34.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания
5. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы
6. ГОСТ 34.603-92 Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем
7. РД 50-34.698-90 Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов

3.2.2. Основные печатные и электронные издания:

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476536>.
2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476997>.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474841>.
2. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/473348>.

3. 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, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих, корпоративных компетенций, личностных результатов, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>- техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p>	<p>Устный опрос; - письменный опрос; - тестирование; - проверка расчетов; - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении курсового проекта, при выполнении работ по учебной и</p>
<p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>- программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно- ориентированного / структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p>	<p>производственной практикам</p> <p>Промежуточная аттестация - МДК 01.01 экзамен; - МДК 01.02 экзамен; - МДК 01.03 экзамен - УП.01и ПП.01 дифференцированный зачет (накопительная форма оценки, выполнение видов работ, портфолио); - ПМ 01 экзамен по модулю (комплексное практическое задание, портфолио)</p>

<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>- выполнена отладка модуля с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p>	
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.</p>	<p>- выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами: выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия, сделан вывод о достаточности тестового пакета.</p>	
<p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>	<p>- определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.</p>	
<p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>- программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p>	

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 и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и	
ОП 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		и производственно й практикам
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;		Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы
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 особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- демонстрация норм поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применение 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		

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - грамотное написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	
<p>ЛР 2. Проявлять активную гражданскую позицию, демонстрировать 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление высокопрофессиональной трудовой активности; - соблюдение этических норм общения при взаимодействии со студентами, преподавателями, мастерами и руководителями практики; - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; - отсутствие социальных конфликтов среди студентов, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ЛР 10. Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; - демонстрация умений и навыков разумного природопользования, 	

	<p>нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</p> <p>демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся.</p>	
<p>ЛР 14. Демонстрировать навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация интереса к будущей профессии; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях. 	
<p>ЛР 15. Демонстрировать 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности <p>Проявление высокопрофессиональной трудовой активности.</p>	
<p>ЛР 16. Способный к профессиональной мобильности и обладающий универсальностью в профессии</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проявляет способность к профессиональной мобильности и демонстрирует универсальность в профессии 	
<p>ЛР 17. Стрессоустойчивый, способный к профессиональной коммуникации</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проявляет способности стрессоустойчивости, способность к профессиональной коммуникации 	
<p>ЛР 18. Способность соблюдать</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Проявление 	

технологии процесса профессиональной деятельности.	высокопрофессиональной трудовой активности;	
ЛР 19.Мотивация к самообразованию и развитию, способность новаторски мыслить в рамках производственных задач.	– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах.	
ЛР 20.Выполнение правил внутреннего распорядка техникума, организации, предприятия, понимание социальных норм	– соблюдает правила внутреннего распорядка техникума, организации, предприятия, понимает социальные нормы	

Цифровой конструктор

Основа ПК=Н+У+З

Профессиональные компетенции (ПК)	Навыки (Н)/практический опыт (ПО)	Умения (У)	Знания (З)
ПК 1.1	Н 1.1.01	У 1.1.01	З 1.1.01
		У 1.1.02	З 1.1.02
			З 1.1.03
ПК 1.2	Н 1.2.01	У 1.2.01	З 1.2.01
			З 1.2.02
ПК 1.3	Н 1.3.01	У 1.3.01	З 1.3.01
		У 1.3.02	З 1.3.02
		У 1.3.03	
ПК 1.4	Н 1.4.01	У 1.4.01	З 1.4.01
ПК 1.5	Н 1.5.01	У 1.5.01	З 1.5.01
ПК 1.6	Н 1.6.01	У 1.6.01	З 1.6.01
		У 1.6.02	З 1.6.02

Основа ОК= умения общие (Уо)+знания общие (Зо)

Общие компетенции (ОК)	Умения общие (Уо)	Знания общие (Зо)
ОК 01	Уо 01.01	Зо 01.01
	Уо 01.02	Зо 01.02
	Уо 01.03	Зо 01.03
	Уо 01.04	Зо 01.04
	Уо 01.05	Зо 01.05
	Уо 01.06	Зо 01.06
	Уо 01.07	Зо 01.07
	Уо 01.08	
	Уо 01.09	
ОК 2	Уо 02.01	Зо 02.01
	Уо 02.02	Зо 02.02
	Уо 02.03	Зо 02.03
	Уо 02.04	Зо 02.04
	Уо 02.05	Зо 02.05
	Уо 02.06	
	Уо 02.07	
	Уо 02.08	
	Уо 02.09	
	Уо 02.10	
	Уо 02.11	
ОК 3	Уо 03.01	Зо 03.01
	Уо 03.02	Зо 03.02
	Уо 03.03	Зо 03.03
	Уо 03.04	Зо 03.04
	Уо 03.05	Зо 03.05
	Уо 03.06	
	Уо 03.07	

	Yo 03.08	
	Yo 03.09	
	Yo 03.10	
OK 4	Yo 04.01	3o 04.02
	Yo 04.02	
OK 5	Yo 05.01	3o 05.01
		3o 05.02
OK 6	Yo 06.01	3o 06.01
	Yo 06.02	3o 06.02
	Yo 06.03	3o 06.03
OK 7	Yo 07.01	3o 07.01
	Yo 07.02	3o 07.02
	Yo 07.03	3o 07.03
		3o 07.04
		3o 07.05
OK 8	Yo 08.01	3o 08.01
	Yo 08.02	3o 08.02
	Yo 08.03	3o 08.03
		3o 08.04
OK 9	Yo 09.01	3o 09.01
	Yo 09.02	3o 09.02
	Yo 09.03	3o 09.03
	Yo 09.04	3o 09.04
	Yo 09.05	3o 09.05

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»**

обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности деятельности Осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Общие компетенции (ОК)	Умения общие (Уо)	Знания общие (Зо)
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части Уо 01.03 определять этапы решения задачи Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составить план действия Уо 01.06 определить необходимые ресурсы Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Уо 01.08 реализовать составленный план Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах Зо 01.05 структуру плана для решения задач Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Зо 01.07 основные направления развития России и мира на рубеже веков</p>
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации Уо 02.02 определять необходимые источники информации Уо 02.03 планировать процесс поиска Уо 02.04 структурировать получаемую информацию Уо 02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации Уо 02.06 оценивать</p>	<p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Зо 02.02 приемы структурирования информации Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием</p>

	<p>практическую значимость результатов поиска Уо 02.07 оформлять результаты поиска Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Уо 02.10 осуществлять поиск необходимых данных, информации и цифрового контента Уо 02.11 анализировать и оценивать угрозы и риски информационной безопасности, осуществлять меры противодействия нарушениям информационной безопасности</p>	<p>цифровых средств Зо 02.05 основы сетевых технологий для применения в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Уо 03.01 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Уо 03.02 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности Уо 03.03 оформлять бизнес-план Уо 03.04 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования Уо 03.05 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности Уо 03.06 презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Уо 03.07 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования Уо 03.08 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках</p>	<p>Зо 03.01 основы предпринимательской деятельности Зо 03.02 основы финансовой грамотности Зо 03.03 правила разработки бизнес-планов Зо 03.04 порядок выстраивания презентации Зо 03.05 кредитные банковские продукты</p>

	<p>профессиональной деятельности</p> <p>Уо 03.09 презентовать бизнес-идею</p> <p>Уо 03.10 определять источники финансирования</p>	
<p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p>
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
<p>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</p>	<p>Уо 06.01 демонстрировать гражданско-патриотическую позицию</p> <p>Уо 06.02 описывать значимость осваиваемой специальности</p> <p>Уо 06.03 применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по осваиваемой специальности</p> <p>Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,</p>	<p>Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по осваиваемой специальности, осуществлять работу с соблюдением</p>	<p>Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>Зо 07.04 принципы бережливого</p>

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	принципов бережливого производства Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	производства Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для осваиваемой специальности	Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека Зо 08.02 основы здорового образа жизни Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для осваиваемой специальности средства профилактики перенапряжения
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Зо 09.04 особенности произношения Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ВД 02	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками/ПО	Н 2.1.01/ПО 2.1.01 Интегрироваться модули в программное обеспечение Н 2.3.01/ ПО 2.3.01 Отладка программных модулей
Уметь	У 2.1.01 Использовать выбранную систему контроля версий У 2.1.02 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества У 2.1.03 Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации У 2.2.01 Использовать выбранную систему контроля версий У 2.2.02 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. У 2.2.3 Проверка работоспособности выпусков программного продукта У 2.3.01 Использовать выбранную систему контроля версий. У 2.4.01 Использовать выбранную систему контроля версий. У 2.5.01 Использовать выбранную систему контроля версий У 2.5.02 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
Знать	З 2.1.01 Модели процесса разработки программного обеспечения З 2.1.02 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения З 2.1.03 Основные подходы к интегрированию программных модулей З 2.1.4 Основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение З 2.2.01 Модели процесса разработки программного обеспечения З 2.2.02 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. З 2.2.03 Основные подходы к интегрированию программных модулей З 2.2.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения З 2.2.05 Методы и средства проверки работоспособности выпусков программных продуктов

	<p>3 2.3.01 Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>3 2.3.02 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>3 2.3.03 Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>3 2.3.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>3 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения</p> <p>3 2.4.02 Основы организации инспектирования и верификации</p> <p>3 2.4.03 Основные подходы к интегрированию программных модулей</p> <p>3 2.4.04 Методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p>3 2.4.05 Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>3 2.5.01 Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>3 2.5.02 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>3 2.5.03 Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>3 2.5.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения</p>
--	--

1.1.4. В рамках программы профессионального модуля формируются личностные результаты в соответствии с рабочей программой воспитания по специальности:

ЛР 2.	Проявлять активную гражданскую позицию, демонстрировать 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 10.	Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 14.	Демонстрировать навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.
ЛР 15.	Демонстрировать 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 18.	Способность соблюдать технологии процесса профессиональной деятельности.
ЛР 19.	Мотивированный к самообразованию и развитию, способный новаторски мыслить в рамках производственных задач

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **504**

в том числе в форме практической подготовки **378**

Из них на освоение МДК **204**

в том числе самостоятельная работа **14**

практики, в том числе учебная **144**

производственная **144**

Промежуточная аттестация **18**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 19	Раздел 1. Разработка программного обеспечения МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	66	24	66	24		8				
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 19	Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	96	46	96	34	20	4	6			
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 19	Раздел 3. Моделирование в программных системах Математическое моделирование	42	20	42	20		2				
	Учебная практика. Технология разработки	72	72							72	

	программного обеспечения.									
	Учебная практика. Разработка desktop – приложений.	72	72						72	
	Производственная практика Осуществление интеграции программных модулей	144	144							144
	Промежуточная аттестация	12						12		
	Всего:	504	378	204	78	20	14	18	144	144

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ		66		
МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения		66/24		
Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	<p>Содержание</p> <p>1. Понятия требований, классификация, уровни требований.</p> <p>2. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.</p> <p>3. Современные принципы и методы разработки программных приложений.</p> <p>4. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p>5. Системы контроля версий.</p> <p>6. Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>7. Стандарты кодирования.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие №1. Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания.</p> <p>Практическое занятие №2. Построение архитектуры программного средства.</p> <p>Практическое занятие №3. Изучение работы в системе контроля версий.</p>	<p>20/6</p> <p>14</p> <p>6/6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ЛР2, ЛР10, ЛР14, ЛР15, ЛР18, ЛР19</p>	<p>Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.4.01 Н 2.5.01 31, 32, 35 У1, У2, У3 ПО1 3o1 - 3o11 Уo1 - Уo11</p>
Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	<p>Содержание</p> <p>8. Описание требований: унифицированный язык моделирования. Краткий словарь.</p> <p>9. Диаграммы UML.</p> <p>10. Описание и оформление требований (спецификация).</p>	<p>20/12</p> <p>8</p>	<p>ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5 ОК1, ОК2,</p>	<p>Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.4.01</p>

	1. Анализ требований и стратегии выбора решения. В том числе практических занятий и лабораторных работ	12/12	ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ЛР2, ЛР10, ЛР14, ЛР15, ЛР18, ЛР19	Н 2.5.01 31, 32, 35 У1, У2, У3 ПО1 3o1 - 3o11 Уo1 - Уo11
	Практическое занятие №4. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграмм Последовательности.	2		
	Практическое занятие №5. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания.	2		
	Практическое занятие №6 Построение диаграммы Деятельности	2		
	Практическое занятие №7. Построение диаграммы Состояний и диаграммы Классов.	2		
	Практическое занятие №8. Построение диаграммы компонентов. Построение диаграмм потоков данных.	2		
	Практическое занятие №9. Построение концептуальной модели предметной области с помощью диаграмм UML.	2		
	Содержание	24/6		
Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств	12. Цели и задачи и виды тестирования.	10	ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ЛР2, ЛР10, ЛР14, ЛР15, ЛР18, ЛР19	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.4.01 Н 2.5.01 31, 32, 35 У1, У2, У3 ПО1 3o1 - 3o11 Уo1 - Уo11
	13. Стандарты качества программной документации.			
	14. Меры и метрики.			
	15. Тестовое покрытие. Тестовый сценарий, тестовый пакет.			
	16. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие №10. Разработка тестового сценария. Оценка необходимого количества тестов.	2		
	Практическое занятие №11. Разработка тестовых пакетов. Оценка программных средств с помощью метрик.	2		
Практическое занятие №12. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования.	2			
	Дифференцированный зачет	2		
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Методы изучения предметной области. Построение архитектуры программного средства на основе анализа предметной области. Построение диаграмм Развертывания и диаграмм Компонентов. Построение концептуальной модели предметной области с помощью диаграмм UML. Изучение стандартов кодирования ПО.	8	ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ЛР2,	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.4.01 Н 2.5.01 31, 32, 35 У1, У2, У3 ПО1

		ЛР10, ЛР14, ЛР15, ЛР18, ЛР19	3o1 - 3o11 Yo1 - Yo11
<p>Учебная практика раздела 1 УП 02.01 «Технология разработки программного обеспечения»</p> <p>Виды работ (в учебной лаборатории):</p> <p>Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю. Построение структуры программного продукта. Проектирование программного продукта. Написание программного кода программного обеспечения. Тестирование и верификация программного обеспечения. Разработка и оформление технической документации. Сертификация и лицензирование программного продукта. Работа с разными классами программного обеспечения. Администрирование программного обеспечения. Администрирование информационной системы. Анализ современных САПР программного обеспечения по степени полноты открытия жизненного цикла. Анализ современных САПР программного обеспечения по интерфейсным и коммуникационным возможностям. Анализ современных САПР программного обеспечения по степени открытости. Создание и обслуживание вычислительного комплекса и сети. Оперативно-техническое руководство и обеспечение бесперебойного функционирования локальной вычислительной сети. Выявление и устранение сбоев в работе сети. Обеспечение взаимодействия с другими сетями передачи данных. Осуществление контроля за работой операционных систем и программного обеспечения. Установка и наладка программного обеспечения. Распределение ресурсов системы. Координация и администрирование систем. Поддержание работоспособности сети или нескольких компьютеров. Осуществление удаленного администрирования (при невозможности прямого доступа к компьютеру). Обслуживание сети.</p> <p>Дифференцированный зачёт по учебной практике УП 02.01 «Технология разработки программного обеспечения»</p>	72	ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ЛР2, ЛР10, ЛР14, ЛР15, ЛР18, ЛР19	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.4.01 Н 2.5.01 31, 32, 35 У1, У2, У3 ПО1 3o1 - 3o11 Yo1 - Yo11

РАЗДЕЛ 2. СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ		96		
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		96/66		
Тема 2.2.1. Современные технологии и инструменты интеграции	Содержание	38/22	ПК2.2, ПК2.3, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ЛР2, ЛР10, ЛР14, ЛР15, ЛР18, ЛР19	Н 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.5.01 33, 34, 35 У1, У2, У3 ПО2 3o1 - 3o11 Уo1 - Уo11
	1. Понятие репозитория проекта, структура проекта.	16		
	2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.			
	3. Автоматизация бизнес-процессов.			
	4. Выбор источников и приемников данных			
	5. Сопоставление объектов данных			
	6. Транспортные протоколы.			
	7. Стандарты форматирования сообщений.			
	8. Организация работы команды в системе контроля версий.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22/22		
	Практическое занятие №1 «Разработка структуры проекта»	2		
	Практическое занятие №2-3 «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»	4		
	Практическое занятие №4-5 «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»	4		
Практическое занятие №6 «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»	2			
Практическое занятие №7-8 «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»	4			
Практическое занятие №9-10 «Отладка отдельных модулей программного проекта»	4			
Практическое занятие №11 «Организация обработки исключений»	2			

Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание	30/12	ПК2.2, ПК2.3, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ЛР2, ЛР10, ЛР14, ЛР15, ЛР18, ЛР19	Н 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.5.01 33, 34, 35 У1, У2, У3 ПО2 3о1 - 3о11 Уо1 - Уо11
	9. Отладка программных продуктов.	18		
	10. Инструменты отладки. Отладочные классы.			
	11. Ручное и автоматизированное тестирование.			
	12. Методы и средства организации тестирования.			
	13. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.			
	14. Обработка исключительных ситуаций.			
	15. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.			
	16. Выявление ошибок системных компонентов.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12/12		
	Практическое занятие №12 «Применение отладочных классов в проекте»	2		
	Практическое занятие №13 «Отладка проекта. Инспекция кода модулей проекта»	2		
	Практическое занятие №14 «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»	2		
Практическое занятие №15 «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»	2			
Практическое занятие №16 «Выполнение функционального тестирования»	2			
Практическое занятие №17 «Тестирование интеграции. Документирование результатов тестирования»	2			
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №2 Написание кода программного продукта с использованием редактора VBA, содержащего ошибку. Создание защищённого блока кода. Концептуальное проектирование.	4	ПК2.2, ПК2.3, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ЛР2, ЛР10, ЛР14, ЛР15, ЛР18, ЛР19	Н 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.5.01 33, 34, 35 У1, У2, У3 ПО2 3о1 - 3о11 Уо1 - Уо11	
Учебная практика раздела №2	72/72			

<p>УП. 02.02 Разработка decstop - приложений Виды работ: Постановка задачи автоматизации одной из подсистем организации (предприятия) Разработка модели задачи в системе UML и её документальное оформление Создание структуры базы данных для решения поставленной задачи в среде СУБД MSSQLServer Копирование данных в таблицы созданной базы данных из MSeXcel. Написание клиентской оболочки в среде программирования VisualStudio (вид проекта – WPF приложение) с помощью XAML – разметки. Создание необходимых форм, отчётов, запросов, меню. Подключение к WPF – приложению созданной базы данных. Написание программного кода на языке запросов. Разграничение прав пользователей. Защита созданного приложения – ввод пароля и логина пользователя. Отладка созданного WPF – приложения. Тестирование созданного приложения на наличие ошибок. Документирование подсистемы. Написание файла помощи. Оформление отчёта. Дифференцированный зачёт по учебной практике УП. 02.02 «Разработка decstop – приложений»</p>			
<p>Курсовой проект <i>Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным. Студент выполняет курсовой проект по тематике данного профессионального модуля.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка Web-сайта благотворительного фонда. 2. Создание сайта для инвестиционной компании. 3. Разработка веб-сайта для компьютерного магазина. 4. Разработка учебного Web-сайта. 5. Создание Web-сайта «Зоопарк». 6. Разработка Web-сайта любителей собак. 7. Создание сайта туристической фирмы. 8. Разработка Web-сайта футбольного клуба. 9. Разработка Web-сайта для кафе. 10. Разработка веб-сайта для кулинаров. 11. Создание Web-сайта для садовода. 12. Разработка Web-сайта для центра дистанционного обучения. 13. Разработка веб-сайта автовокзала. 	20	ПК2.2, ПК2.3, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ЛР2, ЛР10, ЛР14, ЛР15, ЛР18, ЛР19	Н 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.5.01 33, 34, 35 У1, У2, У3 ПО2 3о1 - 3о11 Уо1 - Уо11

14. Разработка Web-сайта общественно-политической организации. 15. Создание Web-сайта электронной библиотеки. 16. Разработка веб-сайта деятелей науки. 17. Разработка Web-сайта для образовательного учреждения. 18. Разработка Web-сайта картинной галереи. 19. Разработка Web-сайта для кондитерской фабрики. 20. Создание веб-сайта магазина бытовой техники. 21. Разработка личного Web-сайта. 22. Разработка Web-сайта для салона красоты. 23. Создание Web-сайта для салона автомобилей. 24. Разработка веб-сайта «Герои нашего времени». 25. Разработка Web-сайта «Жизнь замечательных людей». 26. Создание Web-сайта для строительной организации. 27. Разработка веб-сайта для юридической фирмы. 28. Разработка Web-сайта для мебельного магазина.				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		20	ПК2.2, ПК2.3, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ЛР2, ЛР10, ЛР14, ЛР15, ЛР18, ЛР19	Н 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.5.01 33, 34, 35 У1, У2, У3 ПО2 3о1 - 3о11 Уо1 - Уо11
Промежуточная аттестация - экзамен		6		
РАЗДЕЛ 3. МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМАХ		42		
МДК.02.03 Математическое моделирование		42		
Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи	Содержание	24/12	ПК2.4, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ЛР2, ЛР10, ЛР14,	Н 2.3.01 Н 2.4.01 Н 2.5.01 35, У3 3о1 - 3о11 Уо1 - Уо11
	1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения. Математические модели, принципы их построения, виды моделей.			
	2. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.			

	3. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.		ЛР15, ЛР18, ЛР19	
	4. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.			
	5. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.			
	6. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12/12	ПК2.4, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ЛР2, ЛР10, ЛР14, ЛР15, ЛР18, ЛР19	Н 2.3.01 Н 2.4.01 Н 2.5.01 35, У3 3o1 - 3o11 Уo1 - Уo11
	Практическое занятие №1 Построение простейших математических моделей. Решение задач линейного программирования графическим методом.	2		
	Практическое занятие №2 Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования. Решение задач линейного программирования симплекс–методом.	2		
	Практическое занятие №3. Решение задач линейного программирования с использованием MS Excel. Решение задач нелинейного программирования.	2		
	Практическое занятие №4. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов. Решение транспортной задачи с использованием MS Excel.	2		
	Практическое занятие №5. Задача о распределении средств между предприятиями.	2		
	Практическое занятие №6. Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке.	2		
	Содержание	14/8		
Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности	7. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.	6	ПК2.4, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ЛР2,	Н 2.3.01 Н 2.4.01 Н 2.5.01 35, У3 3o1 - 3o11 Уo1 - Уo11
	8. Схема гибели и размножения. Метод имитационного моделирования. Единичный			

	жребий и формы его организации. Примеры задач. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза		ЛР10, ЛР14, ЛР15, ЛР18, ЛР19	
	9. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/8		
	Практическое занятие №7. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования.	2		
	Практическое занятие №8. Построение прогнозов. Моделирование прогноза.	2		
	Практическое занятие №9. Решение матричной игры методом итераций.	2		
	Практическое занятие №10. Выбор оптимального решения с помощью дерева решений.	2		
	Дифференцированный зачет	2		
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №2 Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии. Методы решения конечных игр	2		
	Производственная практика ПП. 02.01 Осуществление интеграции программных модулей Виды работ: анализ требований к программному обеспечению; определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения; анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения; точность и грамотность оформления технологической документации; определение этапов разработки программного обеспечения; демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения; выбор методов разработки программных модулей;	144/144		

<p> выбор средств разработки программных модулей; демонстрация навыков модификации программных модулей; выявление ошибок в программных модулях; определение возможности увеличения быстродействия программного продукта; определение способов и принципов оптимизации; выбор методов отладки программных модулей и программного продукта; выбор специализированных средств для отладки программного продукта; демонстрация навыков использования программных средств для отладки программного продукта; разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; демонстрация устранения ошибок в программных модулях; демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения; демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения; демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей; выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. изложение основных принципов тестирования; способен производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования. Дифференцированный зачёт по производственной практике ПП. 02.01 «Осуществление интеграции программных модулей» </p>			
ПМ.02 Э_м Экзамен по модулю	12		
Всего	504/378		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории **Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем и Информационных ресурсов**, оснащенные в соответствии с п. 6.2.1.4 образовательной программы по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Нормативно-правовые источники:

1. ГОСТ Р 52069.0-2003. Государственный стандарт Российской Федерации. Защита информации. Система стандартов. Основные положения.
2. ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем.
3. ГОСТ 34.320-96 Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы.
4. ГОСТ 34.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания
5. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы
6. ГОСТ 34.603-92 Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем
7. РД 50-34.698-90 Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов

3.2.2. Основные печатные и электронные издания:

1. 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, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>
2. Древис, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Древис, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475680>
3. Палий, И. А. Линейное программирование : учебное пособие / И. А. Палий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 175 с. — ISBN 978-5-534-04716-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472883>
4. Токарев, В.В. Методы оптимизации. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Токарев, А. В. Соколов, Л. Г. Егорова, П. А. Мышкис. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12490-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475317>
5. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473307>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование в среде AnyLogic : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 298 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05034-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472091>
2. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476989>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Разработаны требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устный, письменный опрос; - проверка самостоятельных работ, расчетов; -отчеты по лабораторным работам и практическим занятиям; -экспертное наблюдение и оценка хода выполнения видов работ по УП.02.01, УП.02.02, ПП 02.01 <p>Форма промежуточной аттестации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - МДК 02.01 дифференцированный зачёт (теоретическое задание);
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Осуществлена разработка тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> - УП.02.01 дифференцированный зачет (выполнение видов работ); - ПП.02.01 дифференцированный зачет (выполнение видов работ). - экзамен по модулю (комплексное практическое задание, портфолио)
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Произведено инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе практики</p>
Раздел модуля 2 Средства разработки программного обеспечения		
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Выполнена интеграция модулей в программное обеспечение	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устный, письменный опрос; - проверка самостоятельных работ, расчетов;
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных	выполнена отладка модуля с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты	<ul style="list-style-type: none"> -отчеты по лабораторным работам и практическим занятиям; -экспертное наблюдение и оценка хода выполнения видов работ по УП.02.01, ПП 02.01

программных средств	отладки.	Форма промежуточной аттестации: - МДК 02.02 экзамен (теоретическое задание); - УП.02.01 дифференцированный зачет (выполнение видов работ); - УП.02.02 дифференцированный зачет (выполнение видов работ); - ПП.02.01 дифференцированный зачет (выполнение видов работ). - экзамен по модулю (комплексное практическое задание, портфолио) Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе практики
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Произведено инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	
Раздел модуля 3 Моделирование в программных системах		
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Осуществлена разработка тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Текущий контроль в форме: -устный, письменный опрос; - проверка самостоятельных работ, расчетов; -отчеты по лабораторным работам и практическим занятиям; -экспертное наблюдение и оценка хода выполнения видов работ по УП.02.01, УП.02.02, ПП 02.01 Форма промежуточной аттестации: - МДК 02.03 дифференцированный зачёт (теоретическое задание); - УП.02.01 дифференцированный зачет (выполнение видов работ); - УП.02.02 дифференцированный зачёт (выполнение видов работ) - ПП.02.01 дифференцированный зачет (выполнение видов работ). - экзамен по модулю (комплексное практическое задание, портфолио) Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе практики
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Произведено инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	
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	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

	профессиональных задач	студента в процессе освоения образовательной программы
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.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде	- взаимодействие со студентами, 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 особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрирование грамотности устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- демонстрирование норм поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применение стандартов антикоррупционного поведения	

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - грамотное написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	
<p>ЛР 2. Проявлять активную гражданскую позицию, демонстрировать приверженность принципам честности, порядочности, открытости, быть экономически активным и участвовать в студенческом и территориальном самоуправлении, в том</p>	<p>– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействовать и участвовать в деятельности общественных организаций</p>	<p>движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; – добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан.</p>	
<p>ЛР 10. Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья студентов</p>	
<p>ЛР 14. Демонстрировать навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p>	<p>– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; – проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;</p>	
<p>ЛР 15. Демонстрировать готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательно относиться к непрерывному образованию как</p>	<p>– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности</p>	

<p>условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>		
<p>ЛР 18. Соблюдать технологии процесса профессиональной деятельности</p>	<p>Способен соблюдать технологии процесса профессиональной деятельности</p>	
<p>ЛР 19. Быть мотивированным к самообразованию и развитию, способным новаторски мыслить в рамках производственных задач</p>	<p>Мотивированный к самообразованию и развитию, способный новаторски мыслить в рамках производственных задач</p>	

Цифровой конструктор

Основа ПК=Н+У+З

Профессиональные компетенции (ПК)	Навыки (Н)/практический опыт (ПО)	Умения (У)	Знания (З)
ПК 2.1	Н 2.1.01/ ПО 2.1.01	У 2.1.01	З 2.1.01
		У 2.1.02	З 2.1.02
		У 2.1.03	З 2.1.03
			З 2.1.4
ПК 2.2	Н 2.2.01/ ПО 2.2.01	У 2.2.01	З 2.2.01
		У 2.2.02	З 2.2.02
		У 2.2.3	З 2.2.03
			З 2.2.04
			З 2.2.05
ПК 2.3	Н 2.3.01/ ПО 2.3.01	У 2.3.01	З 2.3.01
			З 2.3.02
			З 2.3.03
			З 2.3.04
ПК 2.4	Н 2.4.01/ ПО 2.4.01	У 2.4.01	З 2.4.01
			З 2.4.02
			З 2.4.03
			З 2.4.04
			З 2.4.05
ПК 2.5	Н 2.5.01/ПО 2.5.01	У 2.5.01	З 2.5.01
		У 2.5.02	З 2.5.02
			З 2.5.03
			З 2.5.04

Основа ОК= умения общие (Уо)+знания общие (Зо)

Общие компетенции (ОК)	Умения общие (Уо)	Знания общие (Зо)
ОК 01	Уо.01.01	Зо.01.01
	Уо.01.02	Зо.01.02
	Уо.01.03	Зо.01.03
	Уо.01.04	Зо.01.04
	Уо.01.05	Зо.01.05
	Уо.01.06	Зо.01.06
	Уо.01.07	Зо.01.07
	Уо.01.08	Зо.01.08
	Уо.01.09	Зо.01.08
ОК 02	Уо.02.01	Зо.02.01
	Уо.02.02	Зо.02.02
	Уо.02.03	Зо.02.03
	Уо.02.04	Зо.02.04
	Уо.02.05	Зо.02.05
	Уо.02.06	
	Уо.02.07	
	Уо.02.08	

	Yo.02.09	
	Yo.02.10	
	Yo.02.11	
OK 03	Yo.03.01	3o.03.01
	Yo.03.02	3o.03.02
	Yo.03.03	3o.03.03
	Yo.03.04	3o.03.04
	Yo.03.05	3o.03.05
	Yo.03.06	
OK 04	Yo.04.01	3o.04.01
	Yo.04.02	3o.04.02
OK 05	Yo.05.01	3o.05.01
		3o.05.02
OK 06	Yo.06.01	3o.06.01
	Yo.06.02	3o.06.02
	Yo.06.03	3o.06.03
OK 07	Yo.07.01	3o.07.01
	Yo.07.02	3o.07.02
	Yo.07.03	3o.07.03
		3o.07.04
		3o.07.05
OK 08	Yo.08.01	3o.08.01
	Yo.08.02	3o.08.02
	Yo.08.03	3o.08.03
		3o.08.04
OK 09	Yo.09.01	3o.09.01
	Yo.09.02	3o.09.02
	Yo.09.03	3o.09.03
	Yo.09.04	3o.09.04
	Yo.09.05	3o.09.05

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Общие компетенции (ОК)	Умения общие (Уо)	Знания общие (Зо)
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части Уо 01.03 определять этапы решения задачи Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составить план действия Уо 01.06 определить необходимые ресурсы Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Уо 01.08 реализовать составленный план Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах Зо 01.05 структуру плана для решения задач Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Зо 01.07 основные направления развития России и мира на рубеже веков
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации Уо 02.02 определять необходимые источники информации Уо 02.03 планировать процесс поиска Уо 02.04 структурировать получаемую информацию Уо 02.05 выделять наиболее	Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Зо 02.02 приемы структурирования информации Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации,

	<p>значимое в перечне информации</p> <p>Уо 02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Уо 02.07 оформлять результаты поиска</p> <p>Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение</p> <p>Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Уо 02.10 осуществлять поиск необходимых данных, информации и цифрового контента</p> <p>Уо 02.11 анализировать и оценивать угрозы и риски информационной безопасности, осуществлять меры противодействия нарушениям информационной безопасности</p>	<p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Зо 02.05 основы сетевых технологий для применения в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Уо 03.01 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>Уо 03.02 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>Уо 03.03 оформлять бизнес-план</p> <p>Уо 03.04 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p> <p>Уо 03.05 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p> <p>Уо 03.06 презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Уо 03.07 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p> <p>Уо 03.08 определять</p>	<p>Зо 03.01 основы предпринимательской деятельности</p> <p>Зо 03.02 основы финансовой грамотности</p> <p>Зо 03.03 правила разработки бизнес-планов</p> <p>Зо 03.04 порядок выстраивания презентации</p> <p>Зо 03.05 кредитные банковские продукты</p>

	<p>инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p> <p>Уо 03.09 презентовать бизнес-идею</p> <p>Уо 03.10 определять источники финансирования</p>	
<p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p>
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
<p>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</p>	<p>Уо 06.01 демонстрировать гражданско-патриотическую позицию</p> <p>Уо 06.02 описывать значимость осваиваемой специальности</p> <p>Уо 06.03 применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по осваиваемой специальности</p> <p>Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого</p>	<p>Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по осваиваемой специальности, осуществлять</p>	<p>Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения</p>

<p>производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>работу с соблюдением принципов бережливого производства Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>Зо 07.04 принципы бережливого производства Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона</p>
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для осваиваемой специальности</p>	<p>Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека Зо 08.02 основы здорового образа жизни Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для осваиваемой специальности средства профилактики перенапряжения</p>
<p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Зо 09.04 особенности произношения Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

Код	Профессиональные компетенции
ВД 4	<i>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</i>
ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2.	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками/ПО	<p>Н 4.1.01/ ПО 4.1.01 настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>Н 4.2.01/ ПО 4.2.01 выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы</p> <p>Н 4.3.01/ ПО 4.3.01 выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы</p> <p>Н 4.4.01/ ПО 4.4.01 выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы</p>
Уметь	<p>У 4.1.01 подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>У 4.1.02 проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>У 4.1.03 производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>У 4.1.04 <i>создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных</i></p> <p>У 4.2.01 производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>У 4.3.01 производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>У 4.4.01 Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>У 4.4.02 анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения</p>
Знать	<p>З 4.1.01 основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения</p> <p>З 4.1.02 основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения</p> <p>З 4.1.03 <i>методы и средства проверки работоспособности выпусков программных продуктов</i></p> <p>З 4.2.01 основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения</p> <p>З 4.2.02 основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения</p> <p>З 4.3.01 основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения</p>

	3 4.4.01 средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах
--	---

1.1.4. В рамках программы профессионального модуля формируются личностные результаты в соответствии с рабочей программой воспитания по специальности:

Код личностных результатов (ЛР)	Дескрипторы
ЛР 3.	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4.	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7.	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10.	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11.	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 14.	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 16.	Способный к профессиональной мобильности и обладающий универсальностью в профессии
ЛР 17.	Стрессоустойчивый, способный к профессиональной коммуникации
ЛР 18.	Способный соблюдать технологии процесса профессиональной деятельности
ЛР 19.	Мотивированный к самообразованию и развитию, способный новаторски мыслить в рамках производственных задач
ЛР 20.	Выполнение правил внутреннего распорядка техникума, организации, предприятия, понимание социальных норм

1.2 Количество часов на освоение рабочей профессионального модуля

Всего часов 324

в том числе в форме практической подготовки 244 часов

Из них на освоение МДК 132 часа

в том числе самостоятельная работа 8 часов

практики, в том числе учебная 72 часа

производственная 108 часов

Промежуточная аттестация 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 4.1-ПК-4.4 ОК01-ОК9 <i>ЛР16,17,18,19</i>	Раздел 1 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	80	34	80	34	-	6	6		
ПК 4.1-ПК-4.4 ОК01-ОК9 <i>ЛР1,4,7,11,16,17</i>	Раздел 2 Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	52	30	52	30	-	2	-		
	Учебная практика, часов	72	72						72	
	Производственная практика, часов	108	108							108
	Промежуточная аттестация	12						12		
	Всего:	324	244	132	64	-	8	18	72	108

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем				
МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		80/34		
Тема 1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	18/6	ПК 4.1 ОК 1-ОК 9 ЛР 16,17,18,19	Н 4.1.01/ ПО 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.01 Уо 04.01 Уо 05.01 З 01.01 З 01.02 З 01.013 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 09.01
	1 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	2		
	2 Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	2		
	3 Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2		
	4 Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии.	2		
	5 Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации.	2		
	6 Эксплуатационная документация	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6		
	Практическое занятие №1 «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»	2		
	Практическое занятие №2 «Разработка руководства оператора»	2		
Практическое занятие №3 «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»	2			

Тема 1.2 Загрузка и установка программного обеспечения	Содержание	56/28	ПК 4.1-ПК 4.4 ОК 1-ОК 9 ЛР 16,17,18,19	Н 4.1.01/ ПО 4.1.01 Н 4.2.01/ ПО 4.2.01 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.4.01 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.03 Уо 08.01 З 01.01 З 01.02 З 01.013 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 06.02 Зо 07.02 Зо 08.02 Зо 09.01
	7 Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	2		
	8 Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости	6		
	9 Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	2		
	10 Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток».Разработка модулей обеспечения совместимости.	2		
	11 Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов	2		
	12 Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	2		
	13 Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.	2		
	14 Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.	2		
	15 Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.	2		
	16 Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	2		
	17 Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	28/28		
	Практическое занятие № 4 «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения».	2		
Практическое занятие № 5 «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»	2			

Практическое занятие № 6 «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»	2		
Практическое занятие № 7 «Установка и настройка виртуальной машины».	2		
Практическое занятие № 8 «Установка ОС Windows 10»			
Практическое занятие № 9 «Конфигурирование программных и аппаратных средств»	2		
Практическое занятие № 10 «Настройки системы и обновлений»	2		
Практическое занятие № 11 «Создание образа системы. Восстановление системы»	2		
Практическое занятие № 12 «Разработка модулей программного средства»	2		
Практическое занятие № 13 «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения».	2		
Практическое занятие № 14 «Модификация программного обеспечения».	2		
Практическое занятие № 16 «Настройка сетевого доступа»	2		
Практическое занятие № 16 «Установка и настройка прикладного программного обеспечения».	2		
Практическое занятие № 17 «Работа с консолью».	2		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1	6	ПК 4.1 ОК 1-ОК 9 ЛР 16,17,18,19	Н 4.1.01/ ПО 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.01 Уо 04.01 Уо 05.01 З 01.01 З 01.02 З 01.013 Зо 02.02
1 Подготовить доклад. «Организационные меры по внедрению программного обеспечения компьютерных систем»	3		
2 Подготовить доклад. «Анализ работы инсталляторов, мастеров установки, архиваторов»	3		

				Зо 04.01 Зо 09.01
Промежуточная аттестация по МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем - экзамен		6		
Учебная практика УП 04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем» Виды работ (в учебной лаборатории): - инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; - оценка работ по инсталляции, настройке и обслуживанию программного обеспечения компьютерных систем; - выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности; - выполнение работ по модификации отдельных компонент программного обеспечения; - выполнение работ по внедрению и сопровождению программного обеспечения компьютерных систем; - обеспечение защиты программного обеспечения компьютерных систем; - оценка сопровождения программного обеспечения компьютерных систем.		72/72	ПК 4.1-ПК 4.4 ОК 1-ОК 9 ЛР11, 16,17	Н 4.1.01/ ПО 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.01 Уо 04.01 Уо 05.01 З 01.01 З 01.02 З 01.013 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 09.01
Промежуточная аттестация по УП.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем» - дифференцированный зачет				
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации				
МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		52/30		
Тема 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание	20/10	ПК 4.1 ОК 1-ОК 9 ЛР1,4,7,11,16, 17	Н 4.1.01/ ПО 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.01 Уо 04.01
	1 Многоуровневая модель качества программного обеспечения. Объекты уязвимости.	2		
	2 Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности	2		
	3 Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	2		
	4 Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	2		
	5 Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении. Целесообразность разработки модулей адаптации.	2		

	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10		Уо 05.01
	Лабораторное занятие № 1 «Тестирование программных продуктов»	2		З 01.01
	Лабораторное занятие № 2 «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией»	2		З 01.02
	Лабораторное занятие № 3 «Анализ рисков»	2		З 01.013
	Лабораторная работа № 4 «Выявление первичных и вторичных ошибок»	2		Зо 02.02
	Лабораторная работа № 5 «Проведение анализа безопасности программного обеспечения».	2		Зо 04.01
				Зо 09.01
Тема 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание	30/20	ПК 4.1-ПК 4.4 ОК 1-ОК 9 ЛР1,4,7,11,16,17	Н 4.1.01/
	6 Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	2		ПО 4.1.01
	7 Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2		Н 4.2.01/
	8 Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2		ПО 4.2.01
	9 Тестирование защиты программного обеспечения Средства и протоколы шифрования сообщений	2		У 4.1.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	20/20		У 4.1.02
	Лабораторное занятие № 6 «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»	2		У 4.1.03
	Лабораторное занятие № 7 «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»	2		У 4.1.04
	Лабораторное занятие № 8 «Настройка политики безопасности»	2		У 4.4.01
	Лабораторное занятие № 9 «Настройка браузера»	2		З 4.1.01
	Лабораторное занятие № 10 «Работа с реестром»	2		З 4.1.02
	Лабораторное занятие № 11 «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»	2		З 4.1.03
	Лабораторное занятие № 12 «Создания алгоритмически безопасных процедур»	2		З 4.2.01
	Лабораторное занятие № 13 «Понятие «шифрование». Методы и виды шифрования. Средства шифрования. Основные способы шифрования. Понятия о криптографии и стеганографии».	2		З 4.2.02
	Лабораторное занятие № 14 «Использование методов и средств защиты программного обеспечения»	2		З 4.4.01
Лабораторное занятие № 15 «Защита целостности конфигурации».	2	Уо 01.01		
			Уо 01.02	
			Уо 01.03	
			Уо 02.01	
			Зо 02.03	
			Уо 04.01	
			Уо 05.01	
			Уо 06.02	
			Уо 07.01	
			Уо 07.03	
			Уо 08.01	
			З 01.01	
			З 01.02	

				3 01.013 3o 02.02 3o 04.01 3o 06.02 3o 07.02 3o 08.02 3o 09.01
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 Подготовить реферат «Международные нормативные документы, связанные с проблематикой обеспечения безопасности программного обеспечения»	2	ПК 4.1 ОК 1-ОК 9 ЛР1,4,7,11,16, 17	Н 4.1.01/ ПО 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 3 4.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.01 Уо 04.01 Уо 05.01 3 01.01 3 01.02 3 01.013 3o 02.02 3o 04.01 3o 09.01
Промежуточная аттестация по МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем - дифференцированный зачёт				
	Производственная практика ПП 04.01 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем». Виды работ (на предприятиях): - инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; - оценка работ по инсталляции, настройке и обслуживанию программного обеспечения компьютерных	108/108	ПК 4.1-ПК 4.4 ОК 1-ОК 9 ЛР3,10,14,17, 18,20	Н 4.1.01/ ПО 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01

<p>систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности; - выполнение работ по модификации отдельных компонент программного обеспечения; - выполнение работ по внедрению и сопровождению программного обеспечения компьютерных систем; - обеспечение защиты программного обеспечения компьютерных систем; - оценка сопровождения программного обеспечения компьютерных систем. 			<p>З 4.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.01 Уо 04.01 Уо 05.01 З 01.01 З 01.02 З 01.013 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 09.01</p>
Промежуточная аттестация по ПП.04.01 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»- дифференцированный зачет			
Промежуточная аттестация - экзамен по модулю	12		
Всего:	324/244		

3. УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории *Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств* и *Организации и принципов построения информационных систем*, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4. образовательной программы по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.5 Примерной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Нормативно-правовые источники:

1. ГОСТ 7.32-2017. Отчёт о научно-исследовательской оформлениа [Текст]. – Введ. 2017-01-07. – Минск: Издательство «Международный совет по стандартизации, метрологии и сертификации», 2017 – 16 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу)
2. Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ (последняя редакция) 27 июля 2006 года N 152-ФЗ

3.2.2. Основные печатные и электронные издания:

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476536>.
2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476997>.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. 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, 2021. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475889>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих, корпоративных компетенций, личностных результатов, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; - умение настраивать конфигурацию программного обеспечения в соответствии с требованиями технического задания; - умение определять соответствие индивидуальных параметров программной среды требованиям пользователя; - способность определять соответствие полученных из информационной системы данных сформированным к ней запросам; - защита и оценка индивидуальных заданий на практических занятиях - соответствие производительности системы при обработке данных большого объема требованиям технического задания; 	<p>Устный опрос;</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменный опрос; - тестирование; - проверка расчетов; - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении курсового проекта, при выполнении работ по учебной и производственной практикам <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способность определять соответствие параметров функционирования программной системы требованиям технического задания; - способность определять соответствие скорости работы системы и времени отклика системы на запрос пользователя требованиям технического задания; - способность определять соответствие полученных из информационной системы данных 	

	<p>сформированным к ней запросам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита и оценка индивидуальных заданий на практических занятиях - способность определять соответствие производительности системы при обработке данных большого объема требованиям технического задания. - способность использовать современные средства измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем; - способность определять соответствие скорости работы системы и времени отклика системы на запрос пользователя требованиям технического задания; 	
<p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способность выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика - анализ соответствия выбранной технологии защиты информации требованиям технического задания; 	
<p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализ соответствия выбранных методов и технологий защиты информации требованиям закона РФ №152 «О защите персональных данных» 	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач</p>	<p>использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений</p>

профессиональной деятельности	специальности для решения профессиональных задач	деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы Промежуточная аттестация
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 04. Работать в коллективе и команде	- 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 особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- демонстрация норм поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применение стандартов антикоррупционного поведения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности - демонстрация ответственности за принятые решения	
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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные	

иностранных языках	и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - грамотное написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	Соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении курсового проекта, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Проявление уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремление к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Промежуточная аттестация
ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Осознание приоритетной ценности личности человека; уважение собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	
ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	Проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к	

	<p>действиям, приносящим вред экологии;</p> <p>демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья студентов</p>	
<p>ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p>	<p>Проявление уважения к эстетическим ценностям, обладание основами эстетической культуры</p>	
<p>ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>Проявление высокопрофессиональной трудовой активности;</p> <p>участие в исследовательской и проектной работе;</p> <p>участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;</p> <p>участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах</p>	
<p>ЛР 16. Способный к профессиональной мобильности и обладающий универсальностью в профессии</p>	<p>Обладание способностью к профессиональной мобильности и обладание универсальностью в профессии</p>	
<p>ЛР 17 Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии</p>	<p>Проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;</p> <p>проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности</p>	
<p>ЛР 18 Способный к профессиональной мобильности и обладающий универсальностью в профессии</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии;</p> <p>оценка собственного продвижения, личностного развития;</p> <p>положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов</p>	
<p>ЛР 19. Мотивированный к самообразованию и развитию, способный новаторски мыслить в рамках</p>	<p>Мотивация к самообразованию и развитию, способность новаторски мыслить в рамках производственных задач</p>	

производственных задач		
ЛР 20 Способный планировать и организовывать землеустроительные работы	Ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности	

Цифровой конструктор

Основа ПК=Н+У+З

Профессиональные компетенции (ПК)	Навыки (Н)/практический опыт (ПО)	Умения (У)	Знания (З)
ПК 4.1	Н 4.1.01/ ПО 4.1.01	У 4.1.01	З 4.1.01
		У 4.1.02	З 4.1.02
		У 4.1.03	З 4.1.03
		У 4.1.04	
ПК 4.2	Н 4.2.01/ ПО 4.2.01	У 4.2.01	З 4.2.01
			З 4.2.02
ПК 4.3	Н 4.3.01/ ПО 4.3.01	У 4.3.01	З 4.3.01
ПК 4.4	Н 4.4.01/ ПО 4.4.01	У 4.4.01	З 4.4.01
		У 4.4.02	

Основа ОК= умения общие (Уо)+знания общие (Зо)

Общие компетенции (ОК)	Умения общие (Уо)	Знания общие (Зо)
ОК 01	Уо 01.01	Зо 01.01
	Уо 01.02	Зо 01.02
	Уо 01.03	Зо 01.03
	Уо 01.04	Зо 01.04
	Уо 01.05	Зо 01.05
	Уо 01.06	Зо 01.06
	Уо 01.07	Зо 01.07
	Уо 01.08	
	Уо 01.09	
ОК 2	Уо 02.01	Зо 02.01
	Уо 02.02	Зо 02.02
	Уо 02.03	Зо 02.03
	Уо 02.04	Зо 02.04
	Уо 02.05	Зо 02.05
	Уо 02.06	
	Уо 02.07	
	Уо 02.08	
	Уо 02.09	
	Уо 02.10	
	Уо 02.11	
ОК 3	Уо 03.01	Зо 03.01
	Уо 03.02	Зо 03.02
	Уо 03.03	Зо 03.03
	Уо 03.04	Зо 03.04
	Уо 03.05	Зо 03.05
	Уо 03.06	
	Уо 03.07	
	Уо 03.08	
	Уо 03.09	
Уо 03.10		
ОК 4	Уо 04.01	Зо 04.02

	Yo 04.02	
OK 5	Yo 05.01	3o 05.01
		3o 05.02
OK 6	Yo 06.01	3o 06.01
	Yo 06.02	3o 06.02
	Yo 06.03	3o 06.03
OK 7	Yo 07.01	3o 07.01
	Yo 07.02	3o 07.02
	Yo 07.03	3o 07.03
		3o 07.04
		3o 07.05
OK 8	Yo 08.01	3o 08.01
	Yo 08.02	3o 08.02
	Yo 08.03	3o 08.03
		3o 08.04
OK 9	Yo 09.01	3o 09.01
	Yo 09.02	3o 09.02
	Yo 09.03	3o 09.03
	Yo 09.04	3o 09.04
	Yo 09.05	3o 09.05

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»**

обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Разработка, администрирование и защита баз данных»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности деятельности Осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Общие компетенции (ОК)	Умения общие (Уо)	Знания общие (Зо)
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части Уо 01.03 определять этапы решения задачи Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составить план действия Уо 01.06 определить необходимые ресурсы Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Уо 01.08 реализовать составленный план Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах Зо 01.05 структуру плана для решения задач Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Зо 01.07 основные направления развития России и мира на рубеже веков</p>
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации Уо 02.02 определять необходимые источники информации Уо 02.03 планировать процесс поиска Уо 02.04 структурировать получаемую информацию Уо 02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации Уо 02.06 оценивать</p>	<p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Зо 02.02 приемы структурирования информации Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной</p>

	<p>практическую значимость результатов поиска Уо 02.07 оформлять результаты поиска Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Уо 02.10 осуществлять поиск необходимых данных, информации и цифрового контента Уо 02.11 анализировать и оценивать угрозы и риски информационной безопасности, осуществлять меры противодействия нарушениям информационной безопасности</p>	<p>деятельности, в том числе с использованием цифровых средств Зо 02.05 основы сетевых технологий для применения в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Уо 03.01 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Уо 03.02 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности Уо 03.03 оформлять бизнес-план Уо 03.04 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования Уо 03.05 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности Уо 03.06 презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Уо 03.07 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования Уо 03.08 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках</p>	<p>Зо 03.01 основы предпринимательской деятельности Зо 03.02 основы финансовой грамотности Зо 03.03 правила разработки бизнес-планов Зо 03.04 порядок выстраивания презентации Зо 03.05 кредитные банковские продукты</p>

	<p>профессиональной деятельности</p> <p>Уо 03.09 презентовать бизнес-идею</p> <p>Уо 03.10 определять источники финансирования</p>	
<p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p>
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
<p>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</p>	<p>Уо 06.01 демонстрировать гражданско-патриотическую позицию</p> <p>Уо 06.02 описывать значимость осваиваемой специальности</p> <p>Уо 06.03 применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по осваиваемой специальности</p> <p>Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,</p>	<p>Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по осваиваемой специальности, осуществлять работу с соблюдением</p>	<p>Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>Зо 07.04 принципы бережливого</p>

<p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>принципов бережливого производства Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>производства Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона</p>
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для осваиваемой специальности</p>	<p>Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека Зо 08.02 основы здорового образа жизни Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для осваиваемой специальности средства профилактики перенапряжения</p>
<p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Зо 09.04 особенности произношения Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>Н 11.1.01 / ПО 11.1.01 Работа с документами отраслевой направленности</p> <p>Н 11.3.01 / ПО 11.3.01 Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p>Н 11.6.01 / ПО 11.6.01 Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>
Уметь	<p>У 11.1.01 Проектировать логическую и физическую схемы базы данных</p> <p>У 11.1.02 <i>Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения</i></p> <p>У 11.2.01 Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p>У 11.3.01 Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p>У 11.4.01 Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</p> <p>У 11.5.01 Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.</p> <p>У 11.5.02 Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.</p> <p>У 11.5.03 Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</p> <p>У 11.6.01 Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных</p>
Знать	<p>З 11.1.01 Методы описания схем баз данных в современных систем управления базами данных.</p> <p>З 11.1.02 Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.</p> <p>З 11.1.03 Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>З 11.1.04 Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p> <p>З 11.1.05 <i>Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур</i></p> <p>З 11.2.01 Основные принципы структуризации и нормализации</p>

	<p>базы данных.</p> <p>3 11.2.02 Структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p> <p>3 11.3.01 Методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных</p> <p>3 11.3.02 Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p> <p>3 11.03.3 Методы организации целостности данных.</p> <p>3 11.4.01 Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>3 11.4.02 Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p> <p>3 11.5.01 Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями</p> <p>3 11.5.02 Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p> <p>3 11.5.03 Методы организации целостности данных.</p> <p>3 11.6.01 Основные методы и средства защиты данных в базах данных.</p> <p>3 11.6.02 Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.</p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **288**

в том числе в форме практической подготовки **206**

Из них на освоение МДК **132**

в том числе самостоятельная работа **6**

практики, в том числе учебная **72**

производственная **72**

Промежуточная аттестация **12**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 ЛР 2, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18	Раздел 1 Технология разработки программного обеспечения	132	62	132	46	20	6				
	Учебная практика. Технология разработки и защиты баз данных..	72	72							72	
	Производственная практика. Разработка, администрирование и защита баз данных.	72	72								72
	Промежуточная аттестация	12						12			
	Всего:	288	206	132	46	20	6	12	72	72	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных		132		
Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	Содержание	8/2	ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 ЛР 2, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18	Н 11.1.0 Н 11.2.01 Н 11.3.01 Н 11.4.01 Н 11.5.01 Н 11.6.01 31, 32, 33, 34, 39, 310 У1, У2, У8 ПО1 3o1 - 3o11 Уo1 - Уo11
	1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	6		
	2. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы описания схем баз данных в современных СУБД.			
	3. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
Практическое занятие №1. Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания.	2			
Тема 1.2 Разработка и администрирование БД.	Содержание	52/18	ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5,	Н 11.1.0 Н 11.2.01 Н 11.3.01 Н 11.4.01 Н 11.5.01
	4. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	34		
	5. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.			
	6. Введение в SQL и его инструментарий. Основные команды языка SQL: DDL,			

DML и DCL команды.		ПК 11.6 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 ЛР 2, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18	Н 11.6.01 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 310 У1, У2, У8 ПО1 3o1 - 3o11 Уo1 - Уo11		
7. Применение основных команд языка SQL для создания базы данных, таблиц и внесения записей. Работа с операторами языка SQL: составление простейших запросов с использованием основных ключевых слов.					
8. Функции агрегирования в SQL. . Формирование вложенных подзапросов.					
9. Использование операторов модификации данных.					
10. Составление запросов с использованием объединения таблиц.					
11. Подготовка систем для установки SQL-сервера. Установка и настройка SQL-сервера. Импорт и экспорт данных. Автоматизация управления SQL.					
12. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений. Настройка текущего обслуживания баз данных.					
13. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.					
14. Механизмы соединения программного приложения с базой данных на сервере SQL. Технология ADO. Основные компоненты приложения, для связи с базой данных на сервереSQL, их свойства и методы.					
15. Разработка программного приложения для управления записями удаленной БД.					
16. Основные компоненты приложения, для отображения данных базы, их свойства и методы.					
17. Организация фильтрации данных удаленной базы из программного приложения.					
18. Организация усложненной фильтрации данных удаленной базы.					
19. Организация выполнения SQL-запросов к базе на сервере из программного приложения. Организация выполнения сложных SQL-запросов к базе на сервере из программного приложения.					
20. Формирование отчетов по данным базы. Формирование сложных отчетов по данным базы.					
В том числе практических занятий и лабораторных работ	18/18				
Практическое занятие №2 «Создание базы данных в среде SQLServerManagementStudio».	2				
Практическое занятие №3 «Организация соединения базы с программным приложением ИС по локальной сети. Настройка локальной сети»	2				
Практическое занятие №4	2				

	«Разработка форм-справочников для приложения ИС, соединение компонентов приложения с таблицами БД по сети»			
	Практическое занятие №5 «Разработка форм-журналов для приложения ИС. Работа со сложными компонентами отображения данных»	2		
	Практическое занятие №6 «Создание форм запросов для выборки данных»	2		
	Практическое занятие №7 «Создание отчетов по итоговой информации с выгрузкой данных в электронные таблицы»	2		
	Практическое занятие №8 «Создание сложных отчетов с группировкой информации в интегрированной среде»	2		
	Практическое занятие №9 «Экспорт данных базы в документы пользователя». «Импорт данных пользователя в базу данных»	2		
	Практическое занятие №10 «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных. Мониторинг работы сервера»	2		
Тема 1.3	Содержание	24/10	ПК 11.1,	Н 11.1.0
Организация защиты данных в хранилищах	21. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	14	ПК 11.2,	Н 11.2.01
	22. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Модели восстановления SQL-сервера. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных.		ПК 11.3,	Н 11.3.01
	23. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.		ПК 11.4,	Н 11.4.01
	24. Настройка безопасности агента SQL. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS.		ПК 11.5,	Н 11.5.01
	25. Обеспечение безопасности служб AD DS. Мониторинг, управление и восстановление AD DS.		ПК 11.6	Н 11.6.01
	26. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS. Внедрение групповых политик. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам.		ОК 1, ОК 2,	37, 38, 39,
	27. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS).		ОК 3, ОК 4,	310
			ОК 5, ОК 6,	У3, У4, У5,
			ОК 7, ОК 8,	У6, У7, У8
			ОК 9, ОК 10,	ПО2
			ОК 11	3o1 - 3o11
			ЛР 2, ЛР 10,	Уo1 - Уo11
			ЛР 14, ЛР	
			15, ЛР 18	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10/10		

	Практическое занятие № 11 «Управление привилегиями доступа в БД».	2		
	Практическое занятие № 12 «Настройка создания резервных копий базы. Восстановление базы данных из резервной копии».	2		
	Практическое занятие №13 «Реализация доступа пользователей к базе данных». «Мониторинг безопасности работы с базами данных».	2		
	Практическое занятие № 14 «Установка приоритетов».	2		
	Практическое занятие № 15 «Развертывание контроллеров домена». «Мониторинг сетевого трафика».	2		
Тема 1.4 Администрирование и защита баз данных	Содержание	20/16	ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 ЛР 2, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18	Н 11.1.0 Н 11.2.01 Н 11.3.01 Н 11.4.01 Н 11.5.01 Н 11.6.01 37, 38, 39, 310 У3, У4, У5, У6, У7, У8 ПО2 3o1 - 3o11 Уo1 - Уo11
	28. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ.	4		
	29. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи. Тестирование защиты программного обеспечения. Средства и протоколы шифрования сообщений.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16/16		
	Практическое занятие № 16 «Управление привилегиями и доступом к данным». «Создание хранимых процедур».	2		
	Практическое занятие № 17 «Разработка локальных и глобальных хранимых процедур».	2		
	Практическое занятие № 18 «Создание и использование функций: встроенных, скалярных, табличных, многооператорных».	2		
	Практическое занятие № 19 «Использование ограничений и триггеров для обеспечения целостности данных».	2		
	Практическое занятие № 20 «Организация целостности данных». «Защита данных».	2		
	Практическое занятие № 21 «Управление транзакциями». «Свойства транзакций».	2		

	Практическое занятие № 22 «Средства защиты СУБД».	2		
	Практическое занятие № 23 «Управление параллельным доступом». «Восстановление базы данных».	2		
Тематика самостоятельной учебной работы Подготовить доклад «Основные современные СУБД» Подготовить сообщение «Создание базы данных в среде SQLServerManagementStudio и подключение базы к серверу». Подготовить сообщение «Основные организационные рекомендации по обеспечению безопасности».		6		
Дифференцированный зачет		2		
Учебная практика УП 11.01 «Технология разработки и защиты баз данных». <u>Виды работ (в учебной лаборатории):</u> Постановка задачи автоматизации одной из подсистем организации (предприятия) Создание структуры базы данных для решения поставленной задачи в среде СУБД MSSQLServer Копирование данных в таблицы созданной базы данных из MSExcel. Написание клиентской оболочки в среде программирования VisualStudio (вид проекта – приложение WindowsForm). Создание необходимых форм, отчётов, запросов, меню. Подключение к приложению созданной базы данных. Написание программного кода на языке запросов. Отладка созданного приложения. Реализация доступа для различных категорий пользователей. Создание резервной копии базы данных. Восстановление базы данных из резервной копии. Экспорт данных базы в документы пользователей. Тестирование созданного приложения на наличие ошибок. Документирование подсистемы. Написание файла помощи. Оформление отчёта.		72/72	ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 ЛР 2, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18	Н 11.1.0 Н 11.2.01 Н 11.3.01 Н 11.4.01 Н 11.5.01 Н 11.6.01 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310 У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8 ПО1 ПО2 3o1 - 3o11 Уo1 - Уo11
Курсовой проект <i>Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным. Студент выполняет курсовой проект по тематике данного профессионального модуля.</i> Тематика курсовых работ:			ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4,	Н 11.1.0 Н 11.2.01 Н 11.3.01 Н 11.4.01

<p>1. Разработка информационной системы для автоматизации работы ресторана в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Ресторан.</p> <p>2. Разработка информационной системы для автоматизации деятельности компьютерной фирмы в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Компьютерная фирма.</p> <p>3. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы ГИБДД в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: ГИБДД.</p> <p>4. Разработка информационной системы для автоматизации учета услуг, оказанных пациентам в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Стоматологическая частная клиника.</p> <p>5. Разработка информационной системы для автоматизации учета заказов в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Фирма по ремонту бытовой техники.</p> <p>6. Разработка информационной системы для автоматизации учета выполненных работ в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Фирма по ремонту квартир.</p> <p>7. Разработка информационной системы для автоматизации учета сведений о недвижимости и клиентах в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Агентство недвижимости.</p> <p>8. Разработка информационной системы для автоматизации учета проданных билетов на рейсы в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Автостанция.</p> <p>9. Разработка информационной системы для автоматизации справочной системы расписания авиарейсов в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Аэропорт.</p> <p>10. Разработка информационной системы для автоматизации учета абитуриентов в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Учебное заведение.</p> <p>11. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы фирмы проката автомобилей в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Прокат автомобилей.</p> <p>12. Разработка информационной системы для автоматизации учета выданных банком кредитов в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer.</p>		<p>ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 ЛР 2, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18</p>	<p>Н 11.5.01 Н 11.6.01 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310 У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8 ПО1 ПО2 3o1 - 3o11 Уo1 - Уo11</p>
---	--	---	---

Предметная область: Банк.

13. Разработка информационной системы для автоматизации справочной информации по зарубежным турам в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Турагентство.

14. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы больницы в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Больница.

15. Разработка информационной системы для автоматизации справочной системы железнодорожного вокзала в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Вокзал.

16. Разработка информационной системы для автоматизации учёта услуг гостиницы в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Гостиница.

17. Разработка информационной системы для автоматизации учёта услуг фитнес-центра с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Фитнес-центр.

18. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы охранного предприятия в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Охранное предприятие.

19. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы кафе в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Кафе.

20. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы салона красоты в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Салон красоты.

21. Разработка информационной системы для автоматизации учета библиотеки в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Библиотека.

22. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы радиостанции в виде приложения WindowsForm. Предметная область: Радиостанция.

23. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы полиции в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Полиция.

24. Разработка информационной системы для автоматизации учета видеотеки кинотеатра в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Видеотека.

<p>25. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы таксопарка в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Таксопарк.</p> <p>26. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы страховой компании в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Страховая компания.</p> <p>27. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы брачного агенства в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Брачное агенство.</p> <p>28. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы сервис-центра по ремонту автомобилей в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Сервис-центр.</p> <p>29. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы школы в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Школа.</p> <p>30. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы транспортной компании в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Транспортная компания.</p> <p>31. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы оптового склада в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Оптовый склад.</p> <p>32. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы строительной компании в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Строительная компания.</p> <p>33. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы рекламного агенства в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Рекламное агенство.</p> <p>34. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы кинотеатра в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Кинотеатр</p> <p>35. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы автосалона в виде приложения WindowsForm с подключением базы данной, созданной средствами СУБД MSSQLServer. Предметная область: Автосалон.</p>			
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) Требования к выполнению курсового проекта</p>	<p>20</p>		

<p>2 Работа над курсовым проектом 3 Работа над курсовым проектом 4 Работа над курсовым проектом 5 Работа над курсовым проектом 6 Работа над курсовым проектом 7 Работа над курсовым проектом 8 Работа над курсовым проектом 9 Работа над курсовым проектом 10 Защита курсовых проектов</p>			
<p>Производственная практика Виды работ: ПП 11.01 «Разработка, администрирование и защита баз данных» Виды работ в организации (на предприятии): Ознакомление с базой организации (предприятия). Инструктаж по технике безопасности труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды. Изучение организационной структуры организации (предприятия). Характеристика деятельности организации (предприятия). Изучение состава автоматизированных информационных систем (АИС), имеющихся в организации (предприятии), используемые языки программирования, СУБД. Подробное описание имеющихся СУБД, организация баз данных, структура баз данных, способы защиты информации в базах данных организации (предприятия). Изучение состава локальных вычислительных сетей организации (предприятия), их топология, протоколы, распределение ресурсов и прав доступа. Инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Постановка задачи автоматизации одной из подсистем организации (предприятия). Разработка модели задачи в системе UML и её документальное оформление. Создание структуры базы данных для решения поставленной задачи в среде СУБД MSSQLServer Написание клиентской оболочки в среде визуального программирования VisualStudio для доступа к таблицам базы данных СУБД MSSQLServer. Создание необходимых форм, отчётов, запросов, меню. Написание программного кода на языке запросов. Разграничение прав пользователей. Документирование подсистемы в VisualStudio. Написание файла помощи. Тестирование созданных подсистем в организации (предприятии).</p>	<p>72/72</p>	<p>ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 ЛР 2, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18</p>	<p>Н 11.1.0 Н 11.2.01 Н 11.3.01 Н 11.4.01 Н 11.5.01 Н 11.6.01 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310 У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8 ПО1 ПО2 Зо1 - Зо11 Уо1 - Уо11</p>

Заполнение базы данных учётными данными организации (предприятия). Оформление отчета. Дифференцированный зачет по ПП.11.01			
ПМ.11 Э_м Экзамен по модулю	12		
Всего	288/206		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория **Проектирования баз данных**, оснащена в соответствии с п. 6.1.2.4. программы по специальности:

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476351>.

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474841>.

3. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472497>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474839>.

2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471698>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Произведен сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных.	Текущий контроль в форме: -устный, письменный опрос;
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Выполнено проектирование базы данных на основе анализа предметной области.	- проверка самостоятельных работ, расчетов;
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Разработаны объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	-отчеты по лабораторным работам и практическим занятиям; -экспертное наблюдение и
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Реализована база данных в конкретной системе управления базами данных.	оценка хода выполнения видов работ по УП.11.01, и ПП.11.01;
ПК 11.5. Администрировать базы данных	Произведено администрирование базы данных	Форма промежуточной аттестации: - МДК 11.01
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Выполнена защита информации в базе данных с использованием технологии защиты информации.	дифференцированный зачет (теоретическое задание); - УП.11.01 дифференцированный зачет (выполнение видов работ); - ПП.11.01 дифференцированный зачет (выполнение видов работ). Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю: Экзамен по модулю
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 и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам

<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде</p>	<p>- взаимодействие со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрирование грамотности устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>- демонстрирование норм поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применение стандартов антикоррупционного поведения</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - грамотное написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	
<p>ЛР 2. Проявлять активную гражданскую позицию, демонстрировать приверженность принципам честности, порядочности, открытости, быть экономически активным и участвовать в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействовать и участвовать в деятельности общественных организаций</p>	<p>– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; – добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ЛР 10. Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация</p>	

	<p>умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</p> <p>– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья студентов</p>	
<p>ЛР 14. Демонстрировать навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p>	<p>– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;</p> <p>– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;</p>	
<p>ЛР 15. Демонстрировать готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательно относиться к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	<p>– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;</p> <p>- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности</p>	
<p>ЛР 18. Соблюдать технологии процесса профессиональной деятельности</p>	<p>Способен соблюдать технологии процесса профессиональной деятельности</p>	
<p>ЛР 19. Быть мотивированным к самообразованию и развитию, способным новаторски мыслить в рамках производственных задач</p>	<p>Мотивированный к самообразованию и развитию, способный новаторски мыслить в рамках производственных задач</p>	

Цифровой конструктор

Основа ПК=Н+У+З

Профессиональные компетенции (ПК)	Навыки (Н)/практический опыт (ПО)	Умения (У)	Знания (З)
ПК 11.1	Н 11.1.01/ ПО 11.1.01	У 11.1.01	З 11.1.01
		У 11.1.02	З 11.1.02
			З 11.1.03
			З 11.1.04
			З 11.1.05
ПК 11.2	Н 11.2.01/ ПО 11.2.01	У 11.2.01	З 11.2.01
			З 11.2.02
ПК 11.3	Н 11.3.01/ ПО 11.3.01	У 11.3.01	З 11.3.01
			З 11.3.02
ПК 11.4	Н 11.4.01/ ПО 11.4.01	У 11.4.01	З 11.4.01
			З 11.4.02
ПК 11.5	Н 11.5.01/ ПО 11.5.01	У 11.5.01	З 11.5.01
		У 11.5.02	З 11.5.02
		У 11.5.03	
ПК 11.6	Н 11.6.01/ ПО 11.6.01	У 11.6.01	З 11.6.01
			З 11.6.02

Основа ОК= умения общие (Уо)+знания общие (Зо)

Общие компетенции (ОК)	Умения общие (Уо)	Знания общие (Зо)
ОК 01	Уо.01.01	Зо.01.01
	Уо.01.02	Зо.01.02
ОК 02	Уо.02.01	Зо.02.01
	Уо.02.02	Зо.02.02
ОК 03	Уо.03.01	Зо.03.01
	Уо.03.02	Зо.03.02
ОК 04	Уо.04.01	Зо.04.01
	Уо.04.02	Зо.04.02
ОК 05	Уо.05.01	Зо.05.01
	Уо.05.02	Зо.05.02
ОК 06	Уо.06.01	Зо.06.01
	Уо.06.02	Зо.06.02
ОК 07	Уо.07.01	Зо.07.01
	Уо.07.02	Зо.07.02
ОК 08	Уо.08.01	Зо.08.01
	Уо.08.02	Зо.08.02
ОК 09	Уо.09.01	Зо.09.01
	Уо.09.02	Зо.09.02