Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

(национальный исследовательский университет)»

ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ:

директор

Многопрофильного колледжа

О.Б. Прохорова

11 mechanie 2024 r.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

основной профессиональной образовательной программы **09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечениядля компьютерных систем» основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее — СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование рассмотрена и одобрена на заседании Научно-методического совета №3, протокол №3 от «21» февраля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УПР

Л.П. Попкова_

«20» pet pauce 2024 г.

Специалист по УМР

О.А. Швецова_

«20» gselpadel 2024 r.

Разработчик: Смолин А.В. преподаватель Многопрофильного колледжа

Внешняя экспертиза: Я

СПРАВНИКА ОТДЕЛА СЛОБОДЧИКОВ Д.Ю., заместитель начальника отдела обработки информации и технического обеспечения Вычислительного центра Информационного центра ГУ МВД России по Челябинской области, подполковник внутренней службы

Анферов А.В., ОАО «Челябинский механический завод», директор по информационным технологиям

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. Приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 г. №1547) и Профессионального стандарта «Программист» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.07.2022 г. №424н).

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) ПМ.01. «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных профессиональной является частью основной образовательной СПО по специальности 09.02.07 программы в соответствии с ФГОС Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих компетенций в трудовыми функциями профессионального соответствии c стандарта «Программист» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.07.2022 № 424H).

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

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующие ему общие компетенции (таблица 1) и профессиональные компетенции (таблица 2) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, а также трудовые функции и трудовые действия (таблица 3) в соответствии с профессиональным стандартом «Программист».

Таблица 1 – Общие компетенции

Код и наименование общей компетенции	Знания, умения
ОК 01. Выбирать	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном
способы решения задач	и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему
профессиональной	и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;
деятельности	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для
применительно	решения задачи и/или проблемы;
к различным	составить план действия; определить необходимые ресурсы;
контекстам	владеть актуальными методами работы в профессиональной и
	смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать
	результат и последствия своих действий (самостоятельно или с
	помощью наставника)
	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в
	котором приходится работать и жить; основные источники
	информации и ресурсы для решения задач и проблем в
	профессиональном и/или социальном контексте;
	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных
	областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов
	решения задач профессиональной деятельности

ОК 02. Использовать	Умения: определять задачи для поиска информации; определять
современные средства	необходимые источники информации; планировать процесс
поиска, анализа	поиска; структурировать получаемую информацию; выделять
и интерпретации	наиболее значимое в перечне информации; оценивать
информации	практическую значимость результатов поиска; оформлять
и информационные	результаты поиска; применять средства информационных
технологии	технологий для решения профессиональных задач; использовать
для выполнения задач	современное программное обеспечение
профессиональной	Знания: номенклатура информационных источников применяемых
деятельности	1
деятельности	
	информации; формат оформления результатов поиска информации;
	современные средства и устройства информатизации; порядок их
	применения и программное обеспечение в профессиональной
	деятельности
ОК 04. Эффективно	Умения: организовывать работу коллектива и команды;
взаимодействовать	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе
и работать в коллективе	профессиональной деятельности
и команде	Знания: психологические основы деятельности коллектива,
	психологические особенности личности; основы проектной
	деятельности
ОК 05. Осуществлять	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы
устную и письменную	по профессиональной тематике на государственном языке,
коммуникацию	проявлять толерантность в рабочем коллективе
на государственном	Знания: особенности социального и культурного контекста;
языке Российской	правила оформления документов и построения устных сообщений.
Федерации с учетом	inpublish equipment described in noutpublish secondarium
особенностей	
социального	
и культурного	
* **	
NOHTEKCTA	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных
ОК 09. Пользоваться	, ,
профессиональной	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),
документацией	понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать
на государственном	в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить
и иностранном языках	простые высказывания о себе и о своей профессиональной
	деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия
	(текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на
	знакомые или интересующие профессиональные темы
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на
	профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы
	(бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум,
	относящийся к описанию предметов, средств и процессов
	профессиональной деятельности; особенности произношения;
	правила чтения текстов профессиональной направленности.
	правила чтения текстов профессиональной направленности.

Таблица 2 – Профессиональные компетенции

Код и наименование	
профессиональной Показатели освоения профессиональной компетенци	ти
компетенции	-41
ПК 1.1. Формировать Практический опыт:	
алгоритмы разработки Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и	
программных модулей в реализовывать его средствами автоматизированного	
соответствии с проектирования.	
техническим заданием. Умения:	
Формировать алгоритмы разработки программных модулей в	В
соответствии с техническим заданием.	
Оформлять документацию на программные средства.	
Оценка сложности алгоритма.	
Знания:	
Основные этапы разработки программного обеспечения.	
Основные принципы технологии структурного и объектно-	
ориентированного программирования.	
Актуальная нормативно-правовая база в области	
документирования алгоритмов.	
ПК 1.2. Разрабатывать Практический опыт:	
программные модули в Разрабатывать код программного продукта на основе готовой	й
соответствии с спецификации на уровне модуля.	
техническим заданием. Разрабатывать мобильные приложения.	
Умения:	
Создавать программу по разработанному алгоритму как отде	йинап
модуль.	ZIDIIDIII
Оформлять документацию на программные средства.	
Осуществлять разработку кода программного модуля на язын	ках
низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильн	
платформ.	IDIA
Знания:	
Основные этапы разработки программного обеспечения.	
Основные принципы технологии структурного и объектно-	
ориентированного программирования.	
ПК.1.3. Выполнять Знание АРІ современных мобильных операционных систем. Практический опыт:	
отладку программных Использовать инструментальные средства на этапе отладки	
модулей с программного продукта.	
использованием Проводить тестирование программного модуля по определен	ному
специализированных сценарию.	
программных средств. Умения:	
Выполнять отладку и тестирование программы на уровне мод	дуля.
Оформлять документацию на программные средства.	
Применять инструментальные средства отладки программног	ГО
обеспечения.	
Знания: Основные принципы отладки и тестирования	
жини. Основные припципы отладки и тестирования	
программных продуктов.	
программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.	
программных продуктов.	

программных модулей.	сценарию.					
	Использовать инструментальные средства на этапе тестирования					
	программного продукта.					
	Умения:					
	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.					
	Оформлять документацию на программные средства.					
	Знания:					
	Основные виды и принципы тестирования программных					
	продуктов.					
ПК 1.5. Осуществлять	Практический опыт:					
рефакторинг и	Анализировать алгоритмы, в том числе с применением					
оптимизацию	инструментальных средств.					
программного кода.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.					
	Умения:					
	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.					
	Работать с системой контроля версий.					
	Знания:					
	Способы оптимизации и приемы рефакторинга.					
	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма.					
	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.					
	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.					
ПК 1.6. Разрабатывать	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.					
модули программного	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.					
модули программного обеспечения для	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий. Практический опыт:					
модули программного	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий. Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения. Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на					
модули программного обеспечения для	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий. Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения. Умения:					
модули программного обеспечения для	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий. Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения. Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на					
модули программного обеспечения для	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий. Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения. Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.					
модули программного обеспечения для	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий. Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения. Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.					
модули программного обеспечения для	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий. Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения. Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства. Знания:					
модули программного обеспечения для	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий. Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения. Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства. Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения.					

Таблица 3 — Требования профессионального стандарта «Программист»

Код трудовой функции (ТФ)	Наименование трудовой функции (ТФ)	Трудовые действия, умения, знания						
A/01.3	Формализация и	Трудовые действия:						
	алгоритмизация	Составление формализованных описаний решений						
	поставленных задач	поставленных задач в соответствии с требованиями						
		технического задания или внутренних документов						
		организации						
		Разработка алгоритмов решения поставленных задач						
		в соответствии с требованиями технического задания						
		или внутренних документов организации						
		Проверка корректности алгоритмов решения						
		поставленных задач						
		Оценка и согласование сроков выполнения						
		поставленных задач						
		Необходимые умения:						
		Использовать методы и приемы формализации						
		поставленных зада						
		Использовать методы и приемы алгоритмизации						
		поставленных задач						

		Ианан зараж програмина абаанамамиа над
		Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов
		Применять алгоритмы решения типовых задач в
		соответствующих областях
		l
		Осуществлять коммуникации с заинтересованными
		сторонами
		Необходимые знания:
		Методы и приемы формализации поставленных
		задач
		Языки формализации функциональных
		спецификаций
		Методы и приемы алгоритмизации поставленных
		задач
		Нотации и программное обеспечение для
		графического отображения алгоритмов
		Алгоритмы решения типичных задач, области и
1 (0.2.2	**	способы их применения
A/02.3	Написание	Трудовые действия:
	программного кода	Создание программного кода в соответствии с
	с использованием	техническим заданием (готовыми спецификациями)
	языков	Оптимизация программного кода с использованием
	программирования,	специализированных программных средств
	определения и	Оценка и согласование сроков выполнения
	манипулирования	поставленных задач
	данными	Необходимые умения:
		Применять выбранные языки программирования для
		написания программного кода
		Использовать выбранную среду программирования и
		средства системы управления базами данных
		Использовать возможности имеющейся технической
		и/или программной архитектуры для написания
		программного кода
		Осуществлять коммуникации с заинтересованными
		сторонами
		Необходимые знания:
		Синтаксис выбранного языка программирования,
		особенности программирования на этом языке,
		стандартные библиотеки языка программирования
		Методологии разработки компьютерного
		программного обеспечения
		Методологии и технологии проектирования и
		использования баз данных
		Технологии программирования
		Особенности выбранной среды программирования и
		системы управления базами данных
		Компоненты программно-технических архитектур,
		существующие приложения и интерфейсы
		взаимодействия с ними
A/03.3	Оформление	Трудовые действия:
	программного кода	Приведение наименований переменных, функций,
	в соответствии с	классов, структур данных и файлов в соответствие с
	установленными	нормативно-техническими документами
	требованиями	(стандартами и регламентами), определяющими
		требования к оформлению программного кода
	•	

		Структурирование исходного программного кода в
		соответствии с нормативно-техническими
		документами (стандартами и регламентами),
		определяющими требования к оформлению
		программного кода
		Комментирование и разметка программного кода в
		соответствии с нормативно-техническими
		документами (стандартами и регламентами),
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		программного кода
		Форматирование исходного программного кода в
		соответствии с нормативно-техническими
		документами (стандартами и регламентами),
		определяющими требования к оформлению
		программного кода
		Оформление технической документации на
		компьютерное программное обеспечение по
		заданному стандарту или шаблону
		Необходимые умения:
		Применять нормативно-технические документы
		(стандарты и регламенты), определяющие
		требования к оформлению программного кода
		Применять инструментарий для создания и
		актуализации исходных текстов программ
		Применять заданные стандарты и шаблоны для
		составления и оформления технической
		документации
		Осуществлять коммуникации с заинтересованными
		сторонами
		Необходимые знания:
		Инструментарий для создания и актуализации
		исходных текстов программ
		Методы повышения читаемости программного кода
		Системы кодировки символов, форматы хранения
		исходных текстов программ
		Нормативно-технические документы (стандарты и
		регламенты), определяющие требования к
		оформлению программного кода
		Основные стандарты оформления технической
		документации на компьютерное программное
		обеспечение
A/04.3	Работа с системой	Трудовые действия:
	контроля версий	Регистрация изменений исходного текста
		программного кода в системе управления версиями
		Слияние, разделение и сравнение исходных текстов
		программного кода
		Сохранение сделанных изменений программного
		кода в соответствии с регламентом управления
		версиями
		Необходимые умения:
		Использовать выбранную систему управления
		версиями
		Использовать вспомогательные инструментальные
		программные средства для обработки исходного

		текста программного кода Выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы управления версиями Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами Необходимые знания: Возможности используемой системы управления версиями и вспомогательных инструментальных программных средств Установленный регламент использования системы управления версиями
A/05.3	Проверка и отладка программного кода	Трудовые действия: Анализ и проверка исходного программного кода Отладка программного кода на уровне программных модулей Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач Необходимые умения: Выявлять ошибки в программном коде Применять методы и приемы отладки программного кода Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами Необходимые знания: Методы и приемы отладки программного кода Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода Сообщения о состоянии аппаратных средств

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Объём времени на освоение программы профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов		
Объем образовательной нагрузки (всего)	920		
Объем образовательной нагрузки (всего по МДК.01.01)	238		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по МДК.01.01)	218		
Практическая подготовка (всего по МДК.01.01)	214		
в том числе:			
теоретические занятия	98		
практические занятия	96		
контрольные занятия	-		
курсовая работа/проект	24		
Самостоятельная учебная работа обучающегося (МДК 01.01)	20		
Консультации (МДК 01.01)	-		
Промежуточная аттестация (итоговая по МДК 01.01) – в форме защиты			
курсовой работы	_		
Объем образовательной нагрузки (всего по МДК 01.02)	121		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по МДК 01.02)	121		
Практическая подготовка (всего по МДК 01.02)	121		
в том числе:	121		
теоретические занятия	60		
практические занятия	59		
контрольные занятия	-		
курсовая работа/проект			
Самостоятельная учебная работа обучающегося (МДК 01.02)	_		
Консультации (МДК 01.02)	_		
Промежуточная аттестация (итоговая по МДК 01.02) – в форме	2		
дифференцированного зачета			
Объем образовательной нагрузки (всего по МДК 01.03)	149		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по МДК 01.03)	117		
Практическая подготовка (всего по МДК 01.03)	117		
в том числе:			
теоретические занятия	59		
практические занятия	58		
контрольные занятия	-		
курсовая работа/проект	-		
Самостоятельная учебная работа обучающегося (МДК 01.03)	16		
Консультации (МДК 01.03)	8		
Промежуточная аттестация (итоговая по МДК 01.03) – в форме экзамена	8		
Объем образовательной нагрузки (всего по МДК 01.04)	140		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по МДК 01.04)	140		
Практическая подготовка (всего по МДК 01.04)	140		
в том числе:			
теоретические занятия	78		

практические занятия	60
контрольные занятия	-
курсовая работа/проект	-
Самостоятельная учебная работа обучающегося (МДК 01.04)	-
Консультации (МДК 01.04)	-
Промежуточная аттестация (итоговая по МДК 01.04) — в форме дифференцированного зачета	2
Учебная практика по ПМ.01	108
Производственная практика по ПМ.01	144
Консультации по ПМ.01	8
Итоговая аттестация по ПМ.01 – в форме экзамена по модулю	12

2.2 Тематический план профессионального модуля

	(5)	(Эбязат	гельна	ая наг	рузка		(c)		
	и (ча			l	в том	числе	,	а (ча		ıac)
Наименование разделов и тем	Объем образовательной нагрузки (час)	Всего часов	Практическая подготовка	теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	контрольных занятий (час)	курсовая работа/проект (час)	Самостоятельная учебная работа (час)	Консультации (час)	Промежуточная аттестации (час)
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12
МДК 01.01Разработка	238	218	214	94	96	4	24	20	-	-
программных модулей	2	2								
Раздел 1 Жизненный цикл ПО Тема 1.1 Жизненный цикл	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
программного обеспечения Раздел 2 Структурное	20	20	18	8	12					
программирование	20	20	10	o	14	-	-	-	-	-
Тема 2.1 Переменные и типы	2	2	1	2	_	_	_	_	_	_
данных	2	2	1	2						_
Тема 2.2 Условные конструкции	2	2	1	2	_	_	_		_	_
Тема 2.3 Циклические	2	2	2	2	_	_	-	-	_	_
конструкции			_	_						
Тема 2.4 Массивы	2	2	2	2	-	_	-	-	-	_
Практическое занятие №1.	2	2	2	_	2	_	-	-	_	-
Составление программ с										
условными конструкциями.										
Конструкция if-else										
Практическое занятие №2.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Составление программ с										
условными конструкциями.										
Тернарная операция.										
Конструкция switch case.										
Практическое занятие №3.	2	2	2	-	2	_	-	-	-	-
Составление программ с										
циклическими конструкциями.										
Параметрический цикл for.										

Практическое занятие №4.	2	2	2		2					
1				_	2	_	_	-	-	-
Составление программ с										
циклическими конструкциями.										
Цикл с предусловием и										
постусловием.	2	2	2		2					
Практическое занятие №5.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Составление программ с										
одномерные массивами										
Практическое занятие №6.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Составление программ с										
многомерными массивами						_				
Раздел 3 Основы объектно-	40	40	40	22	16	2	-	-	-	-
ориентированного										
программирования										
Тема 3.1 Введение в ООП, классы	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
и объекты										
Тема 3.2 Классы и объекты.	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Диаграммы классов										
Тема 3.3 Наследование и	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
полиморфизм										
Тема 3.4 Абстракция.	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Абстрактные классы и										
интерфейсы. Статические и										
вложенные										
классы										
Тема 3.5 Структуры и их	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
разновидности. Перечисления										
Тема 3.6 Универсальные	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
шаблоны										
Тема 3.7 События. Коллекции.	2	2	2	2	-	_	_	_	-	-
Потоки										
Тема 3.8 Обработка	2	2	2	2	_	_	_	_	_	-
исключений(exception)										
Тема 3.9 Перегрузка операторов	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
Тема 3.10 Анонимные и	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
динамическиетипы. LINQ	_		_	_						
Тема 3.11 Пространства имен.	2	2	2	2	_	_	_	_	_	
Директивыпрепроцессора			-							
Практическое занятие №7.	2	2	2	_	2	_	_		_	
Создание классов						_	_	_		-
Практическое занятие №8.	2	2	2		2					
Определение свойств и методов				_		_	_	_	_	-
классов.										
	2	2	2		2					
Практическое занятие №9.				_		-	-	-	_	-
Создание абстрактных классов	2	2	2		2					
Практическое занятие №10.			2	_		-	_	-	_	-
Реализация абстрактных методов.										

T 20.11			1 2	1		1	1		1	·
Практическое занятие №11.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Создание статических классов	2	2	2		2				<u> </u>	
Практическое занятие №12.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Реализация статических классов									<u> </u>	
Практическое занятие №13.	2	2	2	-	2	-	-	-	- !	-
Создание структур										
Практическое занятие №14.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Реализация структур										
Контрольное занятие № 1 Основа	2	2	2	-	-	2	-	-	-	-
ООП										
Раздел 4 Дополнительные темы	60	60	60	24	36					
по объектно-ориентированному										
программированию										
Тема 4.1 Пользовательские и	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
системные коллекции										
Тема 4.2 Программирование	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
вводавывода										
Тема 4.3 Работа с текстом.	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Регулярные выражения										
Тема 4.4 XML. Файлы	2	2	2	2	-	-	-	-	-	_
конфигурации.Реестр										
Тема 4.5 Рефлексия	2	2	2	2	-	-	-	-	-	_
Тема 4.6 Атрибуты	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
Тема 4.7 Сериализация	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
Тема 4.8 Управление памятью.	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
Сборщик мусора	_			_						
Тема 4.9 Полиморфизм.	2	2	2	2	_	_	_	_		_
Версионность	_			_						
Тема 4.10 Потоки	2	2	2	2	_	_	_	_	<u> </u>	_
Тема 4.11 Синхронизация при	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
помощи объектов ядра		2								
Тема 4.12 Асинхронная модель	2	2	2	2	_	_	_	_		_
Программирования	2	2	2	2	_	_	_	_		_
Практическое занятие №15.	2	2	2	_	2		_		_	
Практическое занятие метэ. Обработка событий (events)	2			_	2	_	_	_		_
	2	2	2		2					
Практическое занятие №16.	2			_		_	_	_	-	-
Вызов событий (events)	2	2	2		2					
Практическое занятие №17.		2		_		_	_	_	-	-
Обработка исключений	2	2	2		2					
Практическое занятие №18.	2	2	2	_	2	_	-	-	-	-
Работа с исключениями в коде	2	2	2		2					
Практическое занятие №19.	2	2	2	_	2	_	-	_	-	-
Перегрузка операторов	_		_						<u> </u>	
Практическое занятие №20.	2	2	2	_	2	-	-	-	-	-
Эффективное использование	Ī			1	1			1	1	1
перегрузки операторов									1	1

Практическое занятие №2. Работа с ресстром Практическое занятие №2. Структура и организация ресетра в Windows Практическое занятие №2. Практическое занятие №2. Структура и организация ресетра в Windows Практическое занятие №2. Практическое занятие №3. Сипхропизация при помощи объектов ядра Практическое занятие №3. Практическое занятие №3. Сипхропизация при помощи объектов ядра при помощи объектов ядра при помощи объектов ядра при помощи объектов ядра при пом	Практическое занятие №21.	2	2	2		2				_	_
информации Практическое занятие №22. 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3	_	2	2		_	2	_	_	_	_	-
Практическое занятие №22. 2 2 2 2 2 - - - - -	_										
Преобразование и очистка текстовых данных 11 практическое занятие №23. 2 2 2 2 - - - - - -		2	2	2		2					
Практическое занятие №2.4. Практическое занятие №2.4. Практическое занятие №2.4. Практическое занятие №2.5. Работа с ресстром Практическое занятие №2.5. Работа с ресстром Практическое занятие №2.6. Практическое занятие №2.6. Практическое занятие №2.7. Управление памяты Практическое занятие №2.7. Управление памяты Практическое занятие №2.8. Оттимизация использования памяти Практическое занятие №2.8. Оттимизация использования памяти Практическое занятие №2.9. Использования полиморфизма. Практическое занятие №3.0. Практическое занятие №3.0. Практическое занятие №3.1. Синхронизация при помощи объектов ядра Практическое занятие №3.1. Синхронизация при помощи объектов ядра Практическое занятие №3.2. Миотопоточность и параллельное программирования Тема 5.1 Назначение и виды проктирования Тема 5.2 Язык UML Тема 5.3 Язык UML Тема 6.4 Основы разработки оконных приложений Беб 56 56 56 24 32	-	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое запятие №23. 2 2 2 -<											
Настройка файлов конфигурации Практическое занятие №24. 2 2 2 2 -		2	2	2							
Практическое занятие №24.	-	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Использование файлов конфитурации в приложениях 2 <th< td=""><td></td><td>_</td><td>_</td><td>_</td><td></td><td>_</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></th<>		_	_	_		_					
Практическое занятие №25. 2 2 2 2 2 2 2 2 2	_	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие №25. 2 2 2 2 - - - - - -	_										
Работа с реестром Практическое занятие №26. 2 2 2 2 - <td></td>											
Практическое занятие №26. Структура и организация ресстра в Windows Практическое занятие №27. 2 2 2 - 2 Трактическое занятие №27. 2 2 2 - 2 - 2 Трактическое занятие №28. Оптимизация использования памяти Практическое занятие №29. Использование полиморфизма. Практическое занятие №30. Практическое занятие №30. Практическое занятие №31. Практическое занятие №31. Практическое занятие №31. Практическое занятие №31. Практическое занятие №32. Практическое занятие №32. Практическое занятие №32. Многопоточность и параллельное программирование Тема 5.1 Назначение и виды Тема 5.3 Пыблоны проєктирования Контрольное занятие № 2 Дополнительные темы ООП Раздел 6 Событийно управляемое Программирование Тема 6.1 Основы разработки Оконных приложений	Практическое занятие №25.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Структура и организация ресстра в Windows 2 2 2 2 -	Работа с реестром										
в Windows Практическое занятие №27. 2 2 2 -	Практическое занятие №26.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие №27. Управление памятью Практическое занятие №28. Оптимизация использования памяти Практическое занятие №29. Использование полиморфизма. Практическое занятие №30. Применение полиморфизма в реальных задачах Практическое занятие №31. Синхронизация при помощи объектов ядра Практическое занятие №31. Синхронизация при помощи объектов ядра Практическое занятие №32. Многопоточность и параллельное программирование Раздел 5 Паттерны проектирования Тема 5.1 Назначение и виды паттернов Тема 5.2 Язык UML 2 2 2 2 2 Тема 5.3 Шаблоны проектирования Контрольное занятие № 2 2 2 2 2 Дополнительные темы ООП Раздел 6 Событийно управляемое программирование Тема 6.1 Основы разработки оконных приложений	Структура и организация реестра										
Управление памятью №28. 2 2 2 -	в Windows										
Практическое занятие №28. Оптимизация использования памяти Практическое занятие №29. Использование полиморфизма. Практическое занятие №30. Применение полиморфизма в реальных задачах Практическое занятие №31. Синхронизация при помощи объектов ядра Практическое занятие №32. Многопоточность и параллельное программирования Тема 5.1 Назначение и виды птема 5.1 Назначение и виды птема 5.2 Язык UML Тема 5.3 Шаблоны проектирования Контрольное занятие № 2 Дополнительные темы ООП Раздел 6 Событийно управлияемое программирование Тема 6.1 Основы разработки оконных приложений	Практическое занятие №27.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Оптимизация использования памяти 2 2 2 2 -	Управление памятью										
памяти 2 2 2 2 2 -<	Практическое занятие №28.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
памяти 2 2 2 2 2 -<	Оптимизация использования										
Использование полиморфизма. 2 2 2 2 - <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>											
Использование полиморфизма. 2 2 2 2 - <t< td=""><td>Практическое занятие №29.</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>_</td><td>2</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td></t<>	Практическое занятие №29.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Практическое занятие №30. Применение полиморфизма в реальных задачах Практическое занятие №31. Синхронизация при помощи объектов ядра Практическое занятие №32. Многопоточность и параллельное программирование Раздел 5 Паттерны помощи объектирования Тема 5.1 Назначение и виды паттернов Тема 5.2 Язык UML Тема 5.3 Шаблоны проектирования Контрольное занятие № 2 Дополнительные темы ООП Раздел 6 Событийно управляемое программирование Тема 6.1 Основы разработки оконных приложений	_			_		_					
Применение полиморфизма в реальных задачах Практическое занятие №31. 2 2 2 - 2		2.	2.	2.	_	2.	_	_	_	_	_
реальных задачах Практическое занятие №31. 2 2 2 -<	_	_	_			_					
Практическое занятие №31. 2 2 2 - 2	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •										
Синхронизация при помощи объектов ядра 2 <td></td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>_</td> <td>2</td> <td>_</td> <td>_</td> <td>_</td> <td>_</td> <td>_</td>		2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
объектов ядра 2 2 2 2 -	•	_		_		_					
Практическое занятие №32. 2 2 2 -	_										
Многопоточность и параллельное программирование 8 8 8 8 6 - 2 - - - Раздел 5 Паттерны проектирования 8 8 8 8 6 - 2 -	-	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
программирование 8 8 8 6 - 2 -	•	2	2		_	2	_	_	_	_	-
Раздел 5 Паттерны проектирования 8 8 8 6 - 2 -	-										
проектирования 2		O	O	0	-		2				
Тема 5.1 Назначение и виды паттернов 2 2 2 2 -	-	ð	0	ð	0	-	_ <u></u>	-	-	-	-
Паттернов 2 <th< td=""><td></td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></th<>		2	2	2	2						
Тема 5.2 Язык UML 2 2 2 2 -		2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 5.3 Шаблоны проектирования 2 2 2 2 -		2	2								
проектирования 2 2 2 2 2 -						-	-	-	-	-	-
Контрольное занятие № 2 2 2 2 -<		2	2	2	2	-	-	_	-	-	-
Дополнительные темы ООП 56 56 56 56 24 32 - <	1	_	_								
Раздел 6 Событийно управляемое программирование 56 56 56 24 32 -	_	2	2	2	-	-	2	-	-	-	-
управляемое программирование Тема 6.1 Основы разработки 2 2 2 оконных приложений	- · ·										
программирование 2 2 2 2 2 - - - - Тема 6.1 Основы разработки оконных приложений 2 2 2 2 -		56	56	56	24	32	-	_	-	_	-
Тема 6.1 Основы разработки оконных приложений 2 2 2 2 -<	управляемое										
оконных приложений	программирование										
		2	2	2	2	-	-	-	-	-	-]
Тема 6.2 Работа с формами 2 2 2 2	оконных приложений										
	Тема 6.2 Работа с формами	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-

Тема 6.3 Диалоговые сообщения	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
Тема 6.4 Однострочные	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
текстовые редакторы	_	_	_	_						
Тема 6.5 Элементы	2	2	2	2	_		_	_	_	_
переключателей										
Тема 6.6 Обработка табличной	2	2	2	2	_		_	_	_	_
информации										
Тема 6.7 Главное и контекстное	2	2	2	2	_		_	_	_	_
меню		_		_						
Тема 6.8 Многострочные	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
текстовые редакторы	_	_	_	_						
Тема 6.9 Работа с изображением	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
Тема 6.10 Использование	2	2	2	2	_		_	_	_	
технологии перетаскивания и		_		_						
встраивание объектов Drag&Drop										
Тема 6.11 Работа с файловым	2	2	2	2	_				_	
каталогом										
Тема 6.12 Работа с внешними	2	2	2	2	_				_	
приложениями		_		_						
Практическое занятие №33.	2	2	2	_	2				_	
Основы работы с формами в										
графических пользовательских										
интерфейсах										
Практическое занятие №34.	2	2	2	_	2		_	_	_	
Свойства и методы формы	_	_	_		_					
Практическое занятие №35.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Настройка диалоговых окон и	_	_	_		_					
сообщений										
Практическое занятие №36.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Создание однострочного	_	_	_		_					
текстового редактора										
Практическое занятие №37.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Использование элементов										
переключателей и выбора										
Практическое занятие №38.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Обработка данных в табличном										
виде										
Практическое занятие №39.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Разработка приложения Браузер										
Практическое занятие №40.	2	2	2	_	2	_	-	_	-	-
Взаимодействие с сетью и										
обработка веб-страниц										
Практическое занятие №41.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	_
Сохранение/чтение настроек										
приложения, используя Іпі файлы										
, , ,	<u> </u>	l	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>		<u> </u>		l	

Практическое занятие №42.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Сохранение/чтение настроек										
приложения, используя реестр										
Windows.										
Практическое занятие №43.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Обработка строковой	_		_							
информации										
Практическое занятие №44.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Обработка графической	_				_					
информации										
Практическое занятие №45.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Использование технологии Drag-	_				_					
And-Drop при разработки										
программных продуктов										
Практическое занятие №46.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Работа с файловым каталогом			~		_					
Практическое занятие №47.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Работа с приложениями Microsoft		_			_					
Office										
Практическое занятие №48.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Разработка почтового клиента	_		_							
Раздел 7 Оптимизация и	6	6	6	6	_	_	_	_	_	_
рефакторинг кода										
Тема 7.1 Введение в рефакторинг	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
Тема 7.2 Составление методов.	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
Организация данных	_		_							
Тема 7.3 Упрощение условных	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
выражений. Решение задач	_			_						
обобщения										
Раздел 8 Разработка	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
пользовательского интерфейса	_	_	_	_						
Тема 8.1 Правила разработки	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
интерфейсов пользователя	_			_						
Курсовая работа	44	24	24	-	-	_	24	20	_	-
Выбор темы курсовой работы	2	2	2	-	-	-	2	-	_	-
Работа с информационными	4	2	2	_	_	_	2	2	_	_
источниками			_				_	_		
Составление плана курсовой	4	2	2	_	_	_	2	2	_	_
работы			_				_	_		
Написание введения	4	2	2	_	_	_	2	2	_	_
Написание теоретической главы	4	2	2	_	_	_	2	2	_	_
Разработка программного	4	2	2	_	_	_	2	2	_	_
продукта	'		~				_	_		
Написание практической главы	4	2	2	_	_	_	2	2	_	_
Написание заключения	4	2	2	_	_	_	2	2	_	_
панисание заключения	-									-

Составление списка	4	2	2	-	_	-	2	2	_	-
использованных источников										
Подготовка презентации к защите	4	2	2	-	-	-	2	2	-	-
Предзащита курсовой работы	4	2	2	-	-	-	2	2	-	-
Защита курсовой работы	2	2	2	-	-	-	2	-	-	-
Итого по МДК 01.01	238	218	214	94	96	4	24	20	-	-
МДК. 01.02 Поддержка и	121	121	121	58	59	3	-	-	-	2
тестирование программных										
модулей										
Раздел 1 Отладка и	74	74	74	36	36	2	-	-	-	-
тестирование программного										
обеспечения										
Тема 1.1 Введение в тестирование	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
программного обеспечения										
Тема 1.2 Методы и виды	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
тестирования. Анализ требований										
к ПО										
Тема 1.3 Продвинутые методы и	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
виды тестирования:										
дополнительный анализ										
требований к программному										
обеспечению										
Тема 1.4 Тестовая документация.	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тест план, тест-дизайн										
Тема 1.5 Продвинутая тестовая	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
документация: расширение тест-										
плана и тест-дизайна										
Тема 1.6 Разработка и	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
выполнение тест-кейсов										
(TestCase)										
Тема 1.7 Автоматизация	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
тестирования: разработка отчетов										
о прохождении тестов										
Тема 1.8 Методы	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.9 Расширенные методы	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
тестирования программного										
обеспечения										
Тема 1.10 Техники тестирования	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.11 Дополнительные	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
методы функционального и										
нефункционального тестирования	2	2	2	2						
Тема 1.12 Уровни тестирования.	2	2	2	2	-	-	-	-	_	-
Критерии покрытия кода										
программы тестами	2	2		2						
Тема 1.13 Дополнительные	2	2	2	2	_	-	-	-	_	-
критерии покрытия кода										
программы										

Тема 1.14 Виды тестирования:	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
функциональное и										
нефункциональное тестирование										
Тема 1.15 Расширенные методы	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
функционального и										
нефункционального										
тестирования: дополнительные										
аспекты										
Тема 1.16 Тестирование	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
пользовательского интерфейса										
(GUI). Тестирование web-										
приложений										
Тема 1.17 Продвинутое	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
тестирование пользовательского										
интерфейса (GUI) и web-										
приложений										
Тема 1.18 Регрессионное	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
тестирование										
Контрольное занятие №1 Отладка	2	2	2	-	-	2	-	-	-	-
и тестирование программного										
обеспечения										
Практическое занятие №1. Сбор и	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
анализ требований к программе:										
разработка документации по										
требованиям										
Практическое занятие №2.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Дополнительная работа по сбору										
и анализу требований к										
программе: расширение										
документации										
Практическое занятие №3.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тестирование требований к										
учебной программе										
Практическое занятие №4.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Дополнительные методы и										
инструменты тестирования										
Практическое занятие №5.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Составление плана тестирования										
учебной программы.										
Практическое занятие №6.	2	2	2	_	2	-	-	-	-	-
Расширение плана тестирования										
программы: добавление										
дополнительных аспектов и задач										
Практическое занятие №7.	2	2	2	_	2	-	-	-	-	-
Составление тривиального									Ì	
1 -										
набора входных данных для тестирования учебной программы										

Практическое занятие №8.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Продвинутое составление	_	_	_		_					
входных данных для										
тестирования программы:										
разработка дополнительных тест-										
кейсов										
Практическое занятие №9.	2	2	2	-	2	_	-	-	-	-
Составление не тривиального										
набора входных данных для										
тестирования учебной программы										
Практическое занятие №10.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Составление сложных входных										
данных для тестирования										
программы: дополнительные										
методы и подходы										
Практическое занятие №11.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Инсталляционное тестирование										
учебной программы										
Практическое занятие №12.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Дополнительное										
инсталляционное тестирование										
программы: расширение										
покрытия и проверка сценариев										
Практическое занятие №13.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Функциональное тестирование										
GUI										
Практическое занятие №14.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тестирование пользовательского										
интерфейса (GUI) программы:										
расширение покрытия и										
дополнительные методы										
Практическое занятие №15.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тестирование web-приложений										
Практическое занятие №16.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тестирование web-приложений:										
дополнительные аспекты										
безопасности и										
производительности										
Практическое занятие №17.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Регрессионное тестирование										
Практическое занятие №18.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Регрессионное тестирование										
программы: дополнительные										
методы и инструменты для										
обеспечения стабильности										
Раздел 2 Командное	24	24	24	12	12	-	-	-	-	-
тестирование										

Томо 2.1 Опромирания промосов	2	2	2	2						
Тема 2.1 Организация процессов	2		2	2	_	-	-	-	_	_
тестирования: планирование и										
управление	2	2	2	2						
Тема 2.2 Оптимизация процессов	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
тестирования: методы улучшения										
эффективности и качества										
Тема 2.3 Оценка рисков	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
тестирования: анализ										
потенциальных угроз и										
разработка стратегий митигации										
Тема 2.4 Расширенный анализ	2	2	2	2	-	-	1	-	-	-
рисков тестирования:										
углубленное исследование и										
дополнительные подходы к										
управлению										
Тема 2.5 Оценка трудозатрат на	2	2	2	2	-	-	-	-	-	_
тестирование: планирование										
ресурсов и времени для										
выполнения задач										
Тема 2.6 Продвинутые методы	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
оценки трудозатрат на	_	_	_	_						
тестирование: дополнительные										
аспекты и инструменты										
Практическое занятие №19.	2	2	2		2					
Составление списка задач по	2		2	_		_	-	-	_	-
тестированию	2	2	2		2					
Практическое занятие №20.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Составление списка задач по										
тестированию: дополнительные										
аспекты и задачи для выполнения	2	2	2		2					
Практическое занятие №20.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Оценка рисков тестирования.		_	_		_					
Практическое занятие №21.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Оценка рисков тестирования:										
углубленный анализ и разработка										
стратегий реагирования										
Практическое занятие №22.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Оценка трудозатрат на										
тестирование										
Практическое занятие №23.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Оценка трудозатрат на										
тестирование: детализация плана										
и распределение ресурсов для										
каждой задачи										
Раздел 3 Документирование	21	21	21	10	11	1	-	-	-	-
Тема 3.1 Unit тестирование.	2	2	2	2	-	_	-	-	-	-
Использование MSTest										
	L	<u> </u>	L	<u> </u>	<u> </u>				<u> </u>	

	1			1		1	1			
Тема 3.2 Использование Stub	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
объектов										
Тема 3.3 Использование Stub	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
объектов для более сложных										
сценариев тестирования										
Тема 3.4 Использование Моq	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
объектов. Moq Framework										
Тема 3.5 Использование Мор	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
объектов и Moq Framework для										
эффективного тестирования										
Практическое занятие №24. Unit	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
тестирование										
Практическое занятие №25.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Дополнительное Unit-										
тестирование программы с										
применением MSTest	<u> </u>									
Практическое занятие №26.	2	2	2	_	2	_	-	-	-	-
Создание сценариев тестов										
Практическое занятие №27.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Расширенное создание сценариев										
тестов: разработка сложных и										
краевых сценариев										
Практическое занятие №28.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Описание результатов										
тестирования										
Контрольное занятие № 2	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-
Описание результатов Unit тестов										
Дифференцированный зачет	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2
Итого по МДК 01.02	121	121	121	58	59	3	-	-	-	2
МДК. 01.03 Разработка	149	117	117	55	58	4	-	16	8	8
мобильных приложений										
Раздел 1 Основные платформы	52	52	52	24	26	2	-	8	-	-
и языки разработки мобильных										
приложений										
Тема 1.1 Введение в язык	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
программирования Java										
Тема 1.2 Методы и операторы	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Java										
Тема 1.3 Создание и	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
использование массивов Java										
Тема 1.4 Работа со строками в	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Java										
3444							•	1		
Тема 1.5 Разработка классов на	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.5 Разработка классов на	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.5 Разработка классов на Java					-	-	-	-	-	-

Тема 1.7 Обработка ошибок в	6	2	2	2	-	-	-	4	-	-
Java										
Тема 1.8 Потоки данных в Java	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.9 Работа с файловой	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
системой в NIO 2										
Тема 1.10 Коллекции в Java	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.11 Лямбда-выражения	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.12 Паттерны	6	2	2	2	_	_	_	4	_	_
проектирования										
Контрольное занятие №1 Основы	2	2	2	_	_	2	_	-	_	_
языка Java										
Практическое занятие	2	2	2	_	2	_	_	-	_	-
№1.Установка JDK/IDE,										
настройка параметров среды.										
Практическое занятие №2.	2	2	2	_	2	_	_	-	-	-
Создание простого графического			_		_					
приложения										
Практическое занятие №3.	2	2	2	_	2	_	_	-	_	_
Создание графического	_	_	_		_					
приложения										
Практическое занятие	2	2	2	_	2	_	_	-	_	_
№4.Разработка интерфейса	_	_	_		_					
мобильного приложения										
программно в коде Java										
Практическое занятие №5.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Программное создание					2					_
интерфейса мобильного										
приложения: работа с										
различными видами макетов и										
компонентов										
Практическое занятие №6.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Разработка интерфейса	2	2		_	2	_	_	_	_	_
мобильного приложения в XML										
Практическое занятие №7.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	
Использование контейнеров и	2	2		_	2	_	_	_	_	_
позиционирования элементов в										
мобильных приложениях										
Практическое занятие №8.	2	2	2	_	2	_			_	
Оптимизация размещения				_		_	_	-	_	-
элементов в интерфейсе										
мобильного приложения:										
использование дополнительных										
инструментов для выравнивания и группировки										
Практическое занятие №9.	2	2	2	_	2	_	_	_		_
Использование ресурсов				_		_	_	-	_	-
попользование ресурсов			<u> </u>		<u> </u>					

	1	1	1		1	1	1	1		1
Практическое занятие	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
№10.Работа с изображениями					_					
Практическое занятие №11.	2	2	2	-	2	-	-	-	_	-
Работа с изображениями:										
использование дополнительных										
методов обработки и										
манипуляции изображениями										
Практическое занятие №12.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Использование адаптеров										
Практическое занятие №13.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Продвинутое использование										
адаптеров: настройка и										
оптимизация работы с данными в										
мобильном приложении										
Раздел 2 Создание и	65	65	65	31	32	2	-	8	-	-
тестирование модулей для										
мобильных приложений										
Тема 2.1 Обзор платформы	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Android. Активности и ресурсы										
Тема 2.2 Приложения и	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
пользовательский интерфейс										
Тема 2.3 Намерения, меню и	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
работа с данными										
Тема 2.4 СУБД, контент-	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
провайдеры и использование										
сетевых сервисов										
Тема 2.5 Диалоги в Android	2	2	2	2	-	_	_	_	_	_
Тема 2.6 Широковещательные	6	2	2	2	_	_	_	4	_	_
приемники (BroadcastReceivers)										
Тема 2.7 Извещения	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
(Notifications) B Android										
Тема 2.8 Фрагменты (Fragments)	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
Тема 2.9 Процессы и потоки	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
(Threads)										
Тема 2.10 Сервисы (Services)	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
Тема 2.11 Виджеты (Widgets)	2	2	2	2	_	_	_	_	_	
Тема 2.11 Виджеты (Widgets) Тема 2.12 Загрузчики (Loaders)	2	2	2	2	_	_	_		<u> </u>	_
Тема 2.13 Использование	6	2	2	2	_	_	_	4	_	_
AlarmManager и AlarmClock			2		_	_	_	4	_	_
	2	2	2	2						
Teмa 2.14 Сенсоры в Android	2				-	-	-	-	-	-
Tema 2.15 Cобственные View	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 2.16 Звук и камера в Android	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Контрольное занятие №2 Основы	2	2	2	-	-	2	-	_	-	-
элементы платформы Android	i	1		1		Ī	Ī	Ī		
TT 2000	_	_	_		_					
Практическое занятие №14. Использование стилей и тем	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-

Практическое занятие №15.	2	2	2	-	2	2	-	_	_	-
Создание меню										
Практическое занятие №16.	2	2	2	-	2	2	-	-	-	-
Разработка дополнительных										
функций меню										
Практическое занятие №17.	2	2	2	-	2	2	-	-	-	-
Работа с фрагментами										
Практическое занятие №18.	2	2	2	-	2	2	-	-	-	-
Расширение функциональности										
приложения с помощью										
фрагментов										
Практическое занятие №19.	2	2	2	-	2	2	-	-	-	-
Использование многопоточности										
и асинхронности										
Практическое занятие №20.	2	2	2	-	2	2	-	_	_	-]
Оптимизация работы с										
многопоточностью и										
асинхронностью										
Практическое занятие №21.	2	2	2	-	2	2	-	-	-	-
Работа с мультимедиа										
Практическое занятие №22.	2	2	2	-	2	2	-	-	-	-
Дополнительная работа с										
мультимедиа: обработка и										
редактирование мультимедийных										
файлов		_			_					
Практическое занятие №23.	2	2	2	-	2	2	-	-	-	-
Настройки и состояние										
приложения	_	_	_		_	_				
Практическое занятие №24.	2	2	2	-	2	2	-	-	-	-
Работа с настройками										
пользователей и состоянием										
приложения: хранение и										
восстановление данных			2		2					
Практическое занятие №25.	2	2	2	-	2	2	-	-	-	-
Работа с файловой системой		2	2		2	2				
Практическое занятие №26.	2	2	2	-	2	2	-	-	-	-
Работа с файловой системой		2	2			2				
Практическое занятие №16.	2	2	2	_	2	2	-	_	_	-
Взаимодействие с файловой										
системой устройства для чтения,										
записи и обработки файлов	2	2	2		2	2				
Практическое занятие №27.	2	2	2	-	2	2	-	-	-	-
Работа с базами данных SQLite	2	2	2		2					
Практическое занятие №28.	2	2	2	_	2	-	_	_	_	-
Настройка провайдеров контента	O			-					O	
Консультации	8	-	-	-	-	-	-	-	8	8
Экзамен	ō	_	_	_	•	_	•	-	-	o

Итого по МДК 01.03	149	117	117	55	58	4	-	16	8	8
МДК. 01.04 Системное	140	140	140	74	60	4	-	-	-	2
программирование										
Раздел 1 Программирование на	82	82	82	40	40	2	-	-	-	•
языке низкого уровня										
Тема 1.1 Ознакомление со	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
спецификой сборки ПО в										
GNU/Linux (Ubuntu)										
Тема 1.2 Низкоуровневый ввод-	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
вывод и файловые операции										
Тема 1.3 Расширенные операции	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
с файлами и вводом-выводом										
Тема 1.4 Межпроцессное	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
взаимодействие										
Тема 1.5 Дополнительные методы	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
межпроцессного взаимодействия										
Тема 1.6 Использование сокетов	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
для сетевого взаимодействия										
Тема 1.7 Расширенное	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
программирование сокетов и										
сетевых приложений										
Тема 1.8 Обработка сигналов в	2	2	2	2	-	-	-	-	-	1
Unix-подобных операционных										
системах										
Тема 1.9 Дополнительное	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
использование сигналов и их										
обработка										
Тема 1.10 Управление	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
процессами в Unix-подобных										
системах										
Тема 1.11 Расширенное	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
управление процессами и их										
атрибутами										
Тема 1.12 Работа с потоками в	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
многопоточных приложениях										
Тема 1.13 Расширенное	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
многопоточное										
программирование										
Тема 1.14 Создание демонов	2	2	2	2	-	_	-	-	-	-
(служб) для фоновой работы									L	
Тема 1.15 Дополнительные	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
методы создания и управления										
демонами (службами)									L	
Тема 1.16 Работа с консольным	2	2	2	2	_	-	-	-	-	-
вводом-выводом в приложениях									L	

Тема 1.17 Расширенное	2	2	2	2						
-	2		2		_	_	_	-	_	-
использование консольного										
ввода-вывода Тема 1.18 Работа с отображаемой	2	2	2	2						
_	2		2		_	_	_	-	_	-
памятью и файлами-										
отображениями в ОС	2	2	2	2						
Тема 1.19 Основы	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
программирования графического										
интерфейса с помощью GTK+	2	2	2	2						
Тема 1.20 Расширенное	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
программирование графического										
интерфейса с использованием										
GTK+										
Контрольное занятие №1	2	2	2	-	-	2	-	-	-	-
Программирование на языке										
низкого уровня	_	_								
Практическое занятие №1.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Использование переменных										
окружений										
Практическое занятие №2.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Низкоуровневый ввод-вывод и										
файловые операции										
Практическое занятие №3.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Основы межпроцессного										
взаимодействия и его применение										
Практическое занятие №4.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Продвинутое межпроцессное										
взаимодействие и его										
практическое использование										
Практическое занятие №5.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Основы сетевого взаимодействия										
с использованием сокетов										
Практическое занятие №6.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Расширенное использование										
сокетов для сетевых приложений										
Практическое занятие №7.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Основы обработки сигналов в										
операционных системах										
Практическое занятие №8.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	-
Расширенное использование										
сигналов в прикладных задачах										
Практическое занятие №9. Работа	2	2	2	_	2	_	_	-	_	_
с процессами	_									
Практическое занятие №10.	2	2	2	_	2	_	_	_	_	_
Основы управления процессами в	_		_		_					
операционных системах										
onopaquombia onoromaa		<u> </u>								

	1	1								
Практическое занятие №11.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Продвинутое управление										
процессами и их атрибутами										
Практическое занятие №12.	2	2	2	-	2	-	-	-	_	-
Работа с потоками										
Практическое занятие №13.	2	2	2	-	2	-	-	-	_	-
Основы создания и управления									ļ	
службами в операционных										
системах										
Практическое занятие №14.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Продвинутое программирование										
служб для фоновой работы										
Практическое занятие №15.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Консольный ввод-вывод									ļ	
Практическое занятие №16.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Продвинутое использование										
консольного ввода-вывода										
Практическое занятие №17.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	_
Основы работы с отображаемой									ļ	
памятью и файлами-									ļ	
отображениями										
Практическое занятие №18.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Продвинутое использование									ļ	
отображаемой памяти и ее										
применение										
Практическое занятие №19.	2	2	2	-	2	-	_	-	-	_
Основы программирования									ļ	
графического интерфейса с									ļ	
использованием GTK+									ļ	
Практическое занятие №20.	2	2	2	-	2	-	_	-	-	_
Продвинутое программирование									ļ	
графического интерфейса с										
использованием GTK+										
Раздел 2 Разработка драйверов	56	56	56	34	20	2	-	-	-	_
устройств в Linux										
Тема 2.1 Исследование	2	2	2	2	-	-	_	-	-	_
архитектуры и функций ядра									ļ	
Linux									ļ	
Тема 2.2 Внутреннее устройство	2	2	2	2	_	_	_	-	-	_
и механизмы работы ядра Linux										
Тема 2.3 Программирование и	2	2	2	2	_	_	_	_	_	_
разработка модулей ядра Linux	_		-	-						
Тема 2.4 Программирование	2	2	2	2	_	_	_	_	 - 	_
модуля ядра Linux										
Тема 2.5 Модули ядра,	2	2	2	2	_	_	_	_	_	
пространства и устройства			~	~	1			1		
I пространства и устроиства							1		1	

модулями ядра, пространством и устройствами 2 2 2 2 - - Тема 2.7 Символьные устройства 2 2 2 2 - - Тема 2.8 Взаимодействие с символьными устройствами в Linux 2 2 2 2 - -	 	-	-
Тема 2.7 Символьные устройства 2 2 2 - - Тема 2.8 Взаимодействие с символьными устройствами в 2 2 2 2 - -	 	-	-
Тема 2.8 Взаимодействие с символьными устройствами в 2 2 2 2 - -		-	-
символьными устройствами в		-	-
Linux			
Lillux			
Тема 2.9 Файловая система /proc 2 2 2 - -	- -	-	-
Тема 2.10 Использование 2 2 2 2 - -		-	_
файловой системы /ргос			
Тема 2.11 Управление памятью в 2 2 2 2 - -		-	-
ядре Linux			
Тема 2.12 Продвинутое 2 2 2 2 - -		_	-
управление памятью в ядре Linux			
Тема 2.13 Блочные устройства 2 2 2 2 - -		_	-
Тема 2.14 Взаимодействие с 2 2 2 2 - -		-	-
блочными устройствами в Linux			
Тема 2.15 Семафоры 2 2 2 2 - -		-	-
Тема 2.16 Использование 2 2 2 2 - -		-	-
семафоров в Linux			
Тема 2.17 Использование данных 2 2 2 - -		-	-
B Linux			
Контрольное занятие №2 2 2 2 2		-	-
Разработка драйверов устройств			
Практическое занятие №21. 2 2 - 2 -		-	-
Исследование и разработка			
модулей ядра, управление			
пространством и устройствами			
Практическое занятие №22. 2 2 - 2 -		-	-
Работа с модулями ядра,			
пространством и устройствами			
Практическое занятие №23. 2 2 - 2 -		-	-
Работа с символьными			
устройствами			
Практическое занятие №24. 2 2 2 - 2 -		-	-
Тестирование символьных			
устройств и их функциональность			
Практическое занятие №25. 2 2 - 2 -		-	-
Работа с файловой системой			
Практическое занятие №26. 2 2 - 2 -		<u> </u>	-
Управление файловой системой:			
разрешения, атрибуты,			
монтирование и размонтирование			
Практическое занятие №27. 2 2 2 - 2 -		-	-
Управление памятью в ядре Linux			

Практическое занятие №28.	2	2	2	_	2	_	-	-	_	_
Оптимизация использования										
памяти и производительности										
ядра Linux										
Практическое занятие №29.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Настройка блочных устройств										
Практическое занятие №30.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тестирование и оптимизация										
работы блочных устройств										
Дифференцированный зачет	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2
Итого по МДК 01.04	140	140	140	74	60	4		-	-	2
Учебная практика по модулю	108	108	108	-	-	-	•	•	-	-
Разработка модулей										
программного обеспечениядля										
компьютерных систем										
Производственная практика по	144	144	144	-	-	-	-	-	-	-
модулю Разработка модулей										
программного обеспечениядля										
компьютерных систем										
Консультации по модулю	8	-	-	-	-	-	-	-	8	-
Разработка модулей										
программного обеспечениядля										
компьютерных систем										
Экзамен по модулю Разработка	12	-	-	-	-	-	-	-	-	12
модулей программного										
обеспечениядля компьютерных										
систем										

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных лабораторий программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем и программирования и баз данных, мастерской «Организации и принципов построения информационных систем».

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

Оборудование и технические средства обучения:

- 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) $15 \, \mathrm{mt}$.
 - 2. Проектор 1 шт.
 - 3. Экран 1 шт.
 - 4. Колонки компьютерные 2 шт.
 - Принтер 1 шт.
 - 6. Сканер 1 шт.
 - 7. Кондиционер 1 шт.

Имущество:

- 1. Стол компьютерный 16 шт.
- 2. Кресло компьютерное 16 шт.
- 3. Стол ученический (двухместный) 10 шт.
- 4. Стол преподавателя -2 шт.
- 5. Стул 23 шт.
- 6. Стул компьютерный -1 шт.
- 7. Доска классная маркерная $-1 \, {\rm шт}.$
- 8. Стеллаж 2 шт.

Лаборатория программирования и баз данных

Оборудование и технические средства обучения:

- 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) –12 шт.
 - Телевизор 1 шт.
 - 3. Кондиционер 1 шт.

Имущество:

- 1. Стол компьютерный 13 шт.
- 2. Стол ученический (одноместный) 12 шт.

- 3. Стол преподавателя 1 шт.
- 4. Стул 15 шт.
- 5. Доска классная маркерная на колесиках 1 шт.
- 6. Шкаф 1 шт.

Мастерская «Организации и принципов построения информационных систем»

Оборудование и технические средства обучения:

- 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) 15 шт.
 - 2. Проектор 1 шт.
 - 3. Мультимедийная доска 1 шт.
 - 4. Колонки компьютерные 2 шт.

Имущество:

- 1. Стол ученический (одноместный) 14 шт.
- 2. Стол ученический (двухместный) 12 шт.
- 3. Стол преподавателя 2 шт.
- 4. Стул 41 шт.
- 5. Тумба (кафедра) 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

- 1. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование / С. В. Белугина. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2023. 312 с. ISBN 978-5-507-46061-8. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/296975. Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Васильева, И. И. Системное и прикладное программирование : учебное пособие / И. И. Васильева. Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2019. 130 с. ISBN 978-5-00151-039-0. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/195791. Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 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/514591.

- 4. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 175 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-10680-0. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/518008.
- 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, 2023. 147 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-09823-5. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/515393.

Дополнительная литература:

- 1. Гунько, А. В. Системное программирование в среде Linux : учебное пособие / А. В. Гунько. Новосибирск : НГТУ, 2020. 235 с. ISBN 978-5-7782-4160-2. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/152228. Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Жулабова, Ф. Т. Системное программирование. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Ф. Т. Жулабова. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2021. 208 с. ISBN 978-5-8114-7721-0. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/164955. Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3. Жулабова, Ф. Т. Системное программирование. Лабораторные работы : учебное пособие / Ф. Т. Жулабова. Санкт-Петербург : Лань, 2020. 208 с. ISBN 978-5-8114-4666-7. Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/140772. Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. 2-е изд., испр. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 280 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-01056-5. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/513086.
- 5. Программирование. Сборник задач : учебное пособие для спо / В. С. Батасова, П. В. Гречкина, А. А. Горкина [и др.]. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 168 с. ISBN 978-5-8114-9317-3. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/189452. Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517539.

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1. Microsoft Office
- 2. Microsoft Windows

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
- 2. ЭБС «ЛАНЬ»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем осуществляется преподавателем в процессе Мониторинга динамики индивидуальных достижений обучающихся по профессиональному модулю, включающего текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Тип задания	Формы и методы контроля и оценки	Проверяемые образовательные результаты				
Задания,	для текущего контроля	•				
		ОК 1,2,4,5,9				
Задания для стартовой диагностики	Устный опрос	ПК 1.1				
_	_	A/01.3				
	0	ОК 1,2,4,5,9				
Тестовые задания	Оценка результатов	ПК 1.1-1.6				
	тестирования	A/01.3				
	Оценка выполненных					
	заданий	ОК 1,2,4,5,9				
	Наблюдение	ПК 1.1-1.6				
Практические задания	за деятельностью	A/02.3				
	обучающихся	A/03.3				
	Сравнение с эталоном	A/04.3				
	Контроль правильности	A/05.3				
	алгоритма выполнения					
	Экспертная оценка					
Подготовка и защита научно-	работы, устной защиты,	OK 1,2,4,5,9				
исследовательской работы (проекты,	презентации	ПК 1.1-1.6				
рефераты, сообщения, презентации)	по критериям					
	Оценка результатов					
	тестирования	ОК 1,2,4,5,9				
Контрольные работы (контрольные	Наблюдение	ПК 1.1-1.6				
занятия)	за деятельностью	A/02.3				
	обучающихся	A/03.3				
	Сравнение с эталоном					
Задания для промеж	уточной аттестации по МДК	01.01				
	Оценка качества	ОК 1,2,4,5,9				
	разработанного	ПК 1.1-1.6				
T	программного продукта,	A/02.3				
Курсовая работа	оценка оформления	A/03.3				
	пояснительной записки	A/04.3				
	курсовой работы, оценка защиты курсовой работы	A/05.3				
Запания ппя промеж						
Задания для промежуточной аттестации по МДК 01.02						

Практические задания Залания для промеж	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся уточной аттестации по МДК	OK 1,2,4,5,9 IIK 1.1-1.6 A/02.3 A/03.3 A/04.3 A/05.3
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1-1.6 A/01.3
Практические задания	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся	OK 1,2,4,5,9 IIK 1.1-1.6 A/02.3 A/03.3 A/04.3 A/05.3
Задания для промеж	уточной аттестации по МДК	
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	OK 1,2,4,5,9 ПК 1.1-1.6 A/01.3
Задания для проме	ежуточной аттестации по ПМ	
Практические задания	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся	OK 1,2,4,5,9 IIK 1.1-1.6 A/02.3 A/03.3 A/04.3 A/05.3

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении экзамена по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике.

Дифференцированный зачет и экзамен по МДК, входящим в ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, проводится с учетом результатов текущего контроля (рейтинговая система оценивания).

При промежуточной аттестации обучающихся на дифференцированном зачете и экзамене по междисциплинарным курсам, входящим в ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, на соответствие достижений требованиям образовательным персональных К результатам, заявленных ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, преподавателем учитывается итоговый рейтинг обучающегося по МДК и принимается решение об освобождении обучающегося от процедуры промежуточной аттестации. При условии итоговой рейтинговой средневзвешенной оценки обучающегося не менее 4 баллов, соответствующей

рейтингу от 4.0 до 4,4 баллов обучающийся может быть освобожден (на усмотрение преподавателя) от выполнения заданий на дифференцированном зачете с оценкой «хорошо». Если обучающийся претендует на получение оценки «отлично», он должен присутствовать на дифференцированном зачете и выполнить все задания, предусмотренные для промежуточной аттестации по МДК. Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг от 4,5 до 5 баллов, освобождается от выполнения заданий на дифференцированном зачете и получает оценку «отлично».

Предметом оценки по учебной и производственной практике является приобретение практического опыта.

Контроль и оценка по учебной и производственной практике проводится на основе характеристики и дневника обучающегося с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения и ответственным лицом организации (базы практики). В характеристике/дневнике отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и/или требованиями организации, в которой проходила практика (образовательной организации для учебной практики, если она проводится на базе образовательной организации), например:

Кроме этого, для аттестации по ПМ могут использоваться в том или ином сочетании с описанными выше формами защита портфолио, защита курсовой работы.

Итоговый контроль освоения вида деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» осуществляется на экзамене по модулю. Условием допуска к экзамену по модулю является положительная аттестация по МДК, учебной практике и производственной практике.

Экзамен по модулю проводится в виде выполнения практических заданий, основанных на профессиональных ситуациях. Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене по модулю является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.