

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия математики,
информатики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Директор политехнического колледжа
З.А. Хутыз
2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Наименование профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Наименование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель рабочей программы:

Преподаватель 1-ой категории


(подпись) Е.Н. Ефремова
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой) комиссии

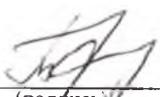
«25» 08 20 21 г.


(подпись) О.Е. Иванова
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

«25» 08 20 21 г.


(подпись) Ф.А. Топольян
И.О. Фамилия

25.08.2021


должность, проводившего инструктаж


(подпись) Небольсин З.В.
(фамилия инициалы)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	45
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	45
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	48
7. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	58
8. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	60

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (далее программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности: **разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** и соответствующих ему общих компетенций и профессиональных компетенций.

Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций:

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

1.2. Цели и задачи модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО1 - в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

ПО2 - использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

ПО3 - проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;

ПО4 - использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

ПО5 - разработке мобильных приложений.

уметь:

У1 - осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;

У2 - создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

У3 - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

У4 - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

У5 - уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;

У6 - оформлять документацию на программные средства.

знать:

З1 - основные этапы разработки программного обеспечения;

З2 - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

З3 - способы оптимизации и приемы рефакторинга;

З4 - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 750 час, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 750 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 514 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 40 часа;
- курсовой проект – 20 часов;
- промежуточная аттестация – 28 часов;
- консультации – 6 часов;
- учебной практики – 144 часа;
- производственной практики – 18 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля **ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**», профессиональными компетенциями (ПК), а также формирование общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

При изучении профессионального модуля предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации:

- комплексный экзамен – после изучения междисциплинарных курсов: МДК.01.01. Разработка программных модулей; МДК.01.02. Поддержка и тестирование программных модулей; МДК.01.03. Разработка мобильных приложений; МДК.01.04. Системное программирование.

- комплексный дифференцированный зачет – после прохождения учебных практик и производственной практики;

- экзамен квалификационный – после полного освоения профессионального модуля.

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

3.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	В 2-ом семестре	В 3-ом семестре
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	514	176	338
В том числе:			
теоретические занятия (Л)	246	94	152
практические занятия в виде практической подготовки (ПЗ)	248	82	166
Учебная практика в виде практической подготовки (УП)	144	72	72
Производственная практика в виде практической подготовки (ПП)	18		18
Курсовой проект (работа) (КП) (строка вводится при наличии)	20		20
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)	40	10	30
Консультации	6	6	-
Проведение промежуточной аттестации (всего): экзамен в 2-ом семестре, экзамен в 3-ом семестре, экзамен квалификационный в 3-ом семестре.	28	10	18
Общая трудоемкость	750	274	476

3.2. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

№ п/п	Шифр занятия	Наименования разделов, тем профессионального модуля	Всего часов (аудиторная учебная нагрузка и самостоятельная работа)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося	Консультации	Практика	
				Всего, часов	в т.ч. теоретические занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			Учебная, часов	Произв-я (по профилю спец-ти), часов
		ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	750	514	246	248	20	40		144	18
		МДК.01.01. Разработка программных модулей	216	190	88	82	20	14		54	-
		МДК.01.01. Разработка программных модулей	166	148	78	70		10		36	
				Тема 1. Жизненный цикл ПО							
1	Л1	Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	2	2	2	-	-	-			
				Тема 2. Структурное программирование							
2	Л2	Технология структурного программирования.	2	2	2	-	-	-			

3	Л3	Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ	2	2	2	-	-	-			
4	Л4	Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ	2	2	2	-	-	-			
5	Л5	Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	2	2	2	-	-				
6	Л6	Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	2	2	2	-	-	-			
7	Л7	Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	4	2	2	-	-	2			
8	П31	Оценка сложности алгоритмов сортировки.	2	2	-	2	-	-			
9	П32	Оценка сложности алгоритмов сортировки.	2	2	-	2	-	-			
10	П33	Оценка сложности алгоритмов поиска.	2	2	-	2	-	-			

11	ПЗ4	Оценка сложности алгоритмов поиска.	2	2	-	2	-	-			
12	ПЗ5	Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.	2	2	-	2	-	-			
13	ПЗ6	Оценка сложности эвристических алгоритмов.	2	2	-	2	-	-			
Тема 3. Объектно-ориентированное программирование											
14	Л8	Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	2	2	2	-	-	-			
15	Л9	Классы: основные понятия.	4	2	2	-	-	2			
16	Л10	Перегрузка методов.	2	2	2	-	-	-			
17	Л11	Операции класса.	2	2	2	-	-	-			
18	Л12	Иерархия классов.	4	2	2	-	-	2			
19	Л13	Синтаксис интерфейсов.	2	2	2	-	-	-			
20	Л14	Интерфейсы и наследование.	2	2	2	-	-	-			
21	Л15	Структуры.	4	2	2	-	-	2			
22	Л16	Делегаты.	2	2	2	-	-	-			
23	Л17	Регулярные выражения	4	2	2	-	-	2			
24	Л18	Коллекции.	2	2	2	-	-	-			

25	Л19	Параметризованные классы.	2	2	2	-	-	-			
26	Л20	Указатели	2	2	2	-	-	-			
27	Л21	Операции со списками	2	2	2	-	-	-			
28	ПЗ7	Работа с классами.	2	2	-	2	-	-			
29	ПЗ8	Семинар: «Разработка информационного и программного обеспечения электронного учебника»	2	2	-	2	-	-			
30	ПЗ9	Определение операций в классе.	2	2	-	2	-	-			
31	ПЗ10	Создание наследованных классов	2	2	-	2	-	-			
32	ПЗ11	Работа с объектами через интерфейсы.	2	2	-	2	-	-			
33	ПЗ12	Использование стандартных интерфейсов.	2	2	-	2	-	-			
34	ПЗ13	Работа с типом данных структура.	2	2	-	2	-	-			
35	ПЗ14	Коллекции. Параметризованные классы.	2	2	-	2	-	-			
36	ПЗ15	Использование регулярных выражений	2	2	-	2	-	-			
37	ПЗ16	Операции со списками.	2	2	-	2	-	-			
Тема 4. Паттерны проектирования.											

38	Л22	Назначение паттернов.	2	2	2	-	-	-			
39	Л23	Виды паттернов.	2	2	2	-	-	-			
40	Л24	Основные шаблоны.	2	2	2	-	-	-			
41	Л25	Порождающие шаблоны.	2	2	2	-	-	-			
42	Л26	Структурные шаблоны.	2	2	2	-	-	-			
43	Л27	Поведенческие шаблоны.	2	2	2	-	-	-			
44	П317	Использование основных шаблонов.	2	2	-	2	-	-			
45	П318	Использование основных шаблонов.	2	2	-	2	-	-			
46	П319	Использование порождающих шаблонов.	2	2	-	2	-	-			
47	П320	Использование порождающих шаблонов.	2	2	-	2	-	-			
48	П321	Использование структурных шаблонов.	2	2	-	2	-	-			
49	П322	Использование структурных шаблонов.	2	2	-	2	-	-			
50	П323	Использование поведенческих шаблонов.	2	2	-	2	-	-			
Тема 5. Событийно-управляемое программирование.											

51	Л28	Событийно-управляемое программирование	2	2	2	-	-	-			
52	Л29	Элементы управления.	2	2	2	-	-	-			
53	Л30	Диалоговые окна.	2	2	2	-	-	-			
54	Л31	Обработчики событий.	2	2	2	-	-	-			
55	Л32	Введение в графику	2	2	2	-	-	-			
56	Л33	Введение в графику	2	2	2	-	-	-			
57	Л34	Введение в графику	2	2	2	-	-	-			
58	П324	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	2	2	-	2	-	-			
59	П325	Разработка приложения с несколькими формами.	2	2	-	2	-	-			
60	П326	Разработка приложения с несколькими формами.	2	2	-	2	-	-			
61	П327	Разработка приложения с не визуальными компонентами.	2	2	-	2	-	-			
62	П328	Разработка игрового приложения.	2	2	-	2	-	-			
63	П329	Разработка игрового приложения.	2	2	-	2	-	-			

64	ПЗ30	Разработка игрового приложения.	2	2	-	2	-	-			
65	ПЗ31	Разработка приложения с анимацией.	2	2	-	2	-	-			
66	ПЗ32	Разработка приложения с анимацией.	2	2	-	2	-	-			
Тема 6. Оптимизация и рефакторинг кода.											
67	ЛЗ5	Методы оптимизации программного кода.	2	2	2	-	-	-			
68	ЛЗ6	Методы оптимизации программного кода.	2	2	2	-	-	-			
69	ЛЗ7	Цели рефакторинга.	2	2	2	-	-	-			
70	ЛЗ8	Методы рефакторинга.	2	2	2	-	-	-			
71	ЛЗ9	Методы рефакторинга.	2	2	2	-	-	-			
72	ПЗ33	Оптимизация кода.	2	2	-	2	-	-			
73	ПЗ34	Оптимизация кода.	2	2	-	2	-	-			
74	ПЗ35	Рефакторинг кода.	2	2	-	2	-	-			
		Учебная практика	36							36	
МДК.01.01. Разработка программных модулей											
			50	42	10	12	20	4		18	
Тема 8. Основы ADO.Net.											

75	Л40	Работа с базами данных	2	2	2	-	-	-			
76	Л41	Доступ к данным	4	2	2	-	-	2			
77	Л42	Создание таблицы.	2	2	2	-	-	-			
78	Л43	Работа с записями.	4	2	2	-	-	2			
79	Л44	Способы создания команд	2	2	2	-	-	-			
80	ПЗ36	Создание приложения с БД	2	2	-	2	-	-			
81	ПЗ37	Создание приложения с БД	2	2	-	2	-	-			
82	ПЗ38	Создание запросов к БД	2	2	-	2	-	-			
83	ПЗ39	Создание запросов к БД	2	2	-	2	-	-			
84	ПЗ40	Создание хранимых процедур	2	2	-	2	-	-			
85	ПЗ41	Создание хранимых процедур	2	2	-	2	-	-			
		Курсовая работа	20	20	-	-	20	-			
		Учебная практика	18							18	
		МДК.01.02. Поддержка и тестирование программных модулей	112	102	50	46		6		54	
		МДК.01.02. Поддержка и тестирование программных модулей	36	28	16	12	-	-		36	
Тема 1. Отладка и тестирование программного обеспечения											

1	Л1	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	2	2	2	-	-	-			
2	Л2	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	2	2	2	-	-	-			
3	Л3	Виды ошибок.	2	2	2	-	-				
4	Л4	Методы отладки.	2	2	2	-	-	-			
5	Л5	Методы тестирования.	2	2	2	-	-	-			
6	Л6	Классификация тестирования по уровням.	2	2	2	-	-	-			
7	Л7	Классификация тестирования по уровням.	2	2	2	-	-	-			
8	Л8	Классификация тестирования по уровням.	2	2	2	-	-	-			
9	ПЗ1	Тестирование «белым ящиком».	2	2	-	2	-	-			
10	ПЗ2	Тестирование «белым ящиком».	2	2	-	2	-	-			
11	ПЗ3	Тестирование «белым ящиком».	2	2	-	2	-	-			
12	ПЗ4	Решение задач.	2	2	-	2	-	-			
13	ПЗ5	Тестирование «черным ящиком».	2	2	-	2	-	-			
14	ПЗ6	Решение задач.	2	2	-	2		-			
		МДК.01.02. Поддержка и тестирование программных модулей	76	68	34	34		6		18	
15	Л9	Тестирование производительности	2	2	2	-	-	-			

16	Л10	Тестирование производительности	2	2	2	-	-	-			
17	ПЗ10	Модульное тестирование	2	2	-	2	-	-			
18	Л11	Тестирование производительности	4	2	2	-	-	2			
19	ПЗ11	Модульное тестирование	2	2	-	2	-	-			
20	Л12	Регрессионное тестирование.	2	2	2	-	-	-			
21	ПЗ12	Модульное тестирование	2	2	-	2	-	-			
22	Л13	Регрессионное тестирование.	2	2	2	-	-	-			
23	Л14	Регрессионное тестирование.	4	2	2	-	-	2			
24	ПЗ13	Решение задач при модульном тестировании.	2	2	-	2	-	-			
25	ПЗ14	Интеграционное тестирование	2	2	-	2	-	-			
26	ПЗ15	Интеграционное тестирование	2	2	-	2	-	-			
27	ПЗ16	Интеграционное тестирование	2	2	-	2	-	-			
28	ПЗ17	Решение задач для интеграционного тестирования.	2	2	-	2	-	-			
Тема 2. Документирование											
29	Л15	Средства разработки технической документации.	4	2	2	-	-	2			
30	Л16	Средства разработки технической документации.	2	2	2	-	-	-			

31	Л17	Технологии разработки документов.	2	2	2	-	-	-			
32	ПЗ18	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств для технической документации	2	2	-	2	-	-			
33	ПЗ19	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2	2	-	2	-	-			
34	Л18	Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	2	2	2	-	-	-			
35	Л19	Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	2	2	2	-	-	-			
36	ПЗ20	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2	2	-	2	-	-			
37	Л20	Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	2	2	2	-	-	-			
38	ПЗ21	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2	2	-	2	-	-			

39	Л21	Автоматизация разработки технической документации.	2	2	2	-	-	-			
40	П322	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2	2	-	2	-	-			
41	Л22	Автоматизация разработки технической документации.	2	2	2	-	-	-			
42	П323	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2	2	-	2	-	-			
43	Л23	Автоматизация разработки технической документации.	2	2	2	-	-	-			
44	П324	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2	2	-	2	-	-			
45	Л24	Автоматизированные средства оформления документации	2	2	2	-	-	-			
46	Л25	Автоматизированные средства оформления документации	2	2	2	-	-	-			
47	П325	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2	2	-	2	-	-			
48	П326	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2	2	-	2	-	-			
		Учебная практика	18							18	

		МДК.01.03. Разработка мобильных приложений	128	114	54	60		10		18	
Тема 1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений.											
1	Л1	Основные платформы мобильных приложений.	2	2	2	-	-	-			
2	Л2	Основные платформы мобильных приложений.	2	2	2	-	-	-			
3	Л3	Сравнительная характеристика мобильных приложений.	2	2	2	-	-	-			
4	ПЗ1	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	2	2	-	2	-	-			
5	ПЗ2	Установка инструментария для разработки мобильных приложений	2	2	-	2	-	-			
6	ПЗ3	Установка инструментария для разработки мобильных приложений	2	2	-	2	-	-			
7	ПЗ4	Установка инструментария для разработки мобильных приложений	2	2	-	2	-	-			
8	Л4	Сравнительная характеристика мобильных приложений.	4	2	2	-	-	2			
9	ПЗ5	Настройка среды для разработки мобильных приложений									
10	Л5	Нативные приложения.	2	2	2	-	-	-			
11	ПЗ6	Настройка среды для разработки мобильных приложений	2	2	-	2	-	-			

12	ПЗ7	Настройка среды для разработки мобильных приложений	2	2	-	2	-	-			
13	ПЗ8	Настройка среды для разработки мобильных приложений	2	2	-	2	-	-			
14	Л6	Веб-приложения.	4	2	2	-	-	2			
15	ПЗ10	Настройка среды для разработки мобильных приложений									
16	Л7	Гибридные приложения.	2	2	2	-	-	-			
17	Л8	Кроссплатформенные приложения.	2	2	2	-	-	-			
18	ПЗ11	Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2	2	-	2	-	-			
19	ПЗ12	Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2	2	-	2	-	-			
20	Л9	Область применения нативных приложений.	4	2	2	-	-	2			
21	ПЗ13	Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2	2	-	2	-	-			
22	ПЗ14	Установка среды разработки мобильных приложений с	2	2	-	2	-	-			

		применением виртуальной машины									
23	Л10	Область применения веб-приложений.	2	2	2	-	-	-			
24	Л11	Область применения гибридных приложений.	2	2	2	-	-	-			
25	Л12	Язык для разработки мобильных приложений Java.	2	2	2	-	-	-			
26	Л13	Язык для разработки мобильных приложений Java.	2	2	2	-	-	-			
27	Л14	Язык для разработки мобильных приложений Objective-C	2	2	2	-	-	-			
28	Л15	Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/AndroidStudio)	2	2	2	-	-	-			
29	Л16	Инструменты разработки мобильных приложений (WebView/ Phonegap и др.)	2	2	2	-	-	-			
Тема 2. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений											
30	Л17	Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2	2	2	-	-	-			
31	Л18	Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2	2	2	-	-	-			
32	Л19	Структура типичного мобильного приложения	4	2	2	-	-	2			
33	П315	Создание эмуляторов и подключение устройств	2	2	-	2	-	-			

34	ПЗ16	Создание эмуляторов и подключение устройств	2	2	-	2	-	-			
35	ПЗ17	Настройка режима терминала	2	2	-	2	-	-			
36	ПЗ18	Создание нового проекта	2	2	-	2	-	-			
37	ПЗ19	Создание нового проекта	2	2	-	2	-	-			
38	Л20	Структура типичного мобильного приложения	2	2	2	-	-	-			
39	ПЗ20	Изучение кода	2	2	-	2	-	-			
40	Л21	Элементы управления	4	2	2	-	-	2			
41	ПЗ21	Комментирование кода	2	2	-	2	-	-			
42	ПЗ22	Изменение элементов дизайна	2	2	-	2	-	-			
43	ПЗ23	Обработка событий: подсказки	2	2	-	2	-	-			
44	ПЗ24	Обработка событий: цветовая индикация	2	2	-	2	-	-			
45	Л22	Элементы управления	2	2	2	-	-	-			
46	Л23	Контейнеры	2	2	2	-	-	-			
47	Л24	Работа со списками	2	2	2	-	-	-			
48	Л25	Работа со списками	2	2	2	-	-	-			
49	Л26	Способы хранения данных	2	2	2	-	-	-			
50	Л27	Способы хранения данных	2	2	2	-	-	-			
51	ПЗ25	Подготовка стандартных модулей	2	2	-	2	-	-			

52	ПЗ26	Подготовка стандартных модулей	2	2	-	2	-	-			
53	ПЗ27	Обработка событий: переключение между экранами	2	2	-	2	-	-			
54	ПЗ28	Передача данных между модулями	2	2	-	2	-	-			
55	ПЗ29	Тестирование и оптимизация мобильного приложения	2	2	-	2	-	-			
56	ПЗ30	Тестирование и оптимизация мобильного приложения	2	2	-	2	-	-			
		Учебная практика	18							18	
		МДК.01.04. Системное программирование	128	114	54	60		10		18	
		Тема 1. Программирование на языке низкого уровня.									
1	Л1	Подсистемы управления ресурсами.	2	2	2	-	-	-			
2	Л2	Подсистемы управления ресурсами.	4	2	2	-	-	2			
3	Л3	Управление процессами.	2	2	2	-	-	-			
4	Л4	Управление процессами.	2	2	2	-	-	-			
5	Л5	Управление потоками.	2	2	2	-	-	-			
6	Л6	Параллельная обработка потоков.	4	2	2	-	-	2			
7	Л7	Создание процессов и потоков.	2	2	2	-	-	-			
8	ПЗ1	Использование потоков.	2	2	-	2	-	-			

9	ПЗ2	Использование потоков.	2	2	-	2	-	-			
10	Л8	Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	2	2	2	-	-	-			
11	ПЗ3	Обмен данными.	2	2	-	2	-	-			
12	ПЗ4	Обмен данными.	2	2	-	2	-	-			
13	Л9	Анонимные и именованные каналы.	2	2	2	-	-	-			
14	Л10	Сетевое программирование сокетов.	2	2	2	-	-	-			
15	ПЗ5	Сетевое программирование сокетов.	2	2	-	2	-	-			
16	ПЗ6	Сетевое программирование сокетов.	2	2	-	2	-	-			
17	Л11	Динамически подключаемые библиотеки DLL	2	2	2	-	-	-			
18	Л12	Сервисы.	2	2	2	-	-	-			
19	Л13	Виртуальная память.	2	2	2	-	-	-			
20	Л14	Выделение памяти процессам.	2	2	2	-	-	-			
21	Л15	Выделение памяти процессам.	2	2	2	-	-	-			
22	Л16	Работа с буфером экрана.	2	2	2	-	-	-			
23	ПЗ7	Работы с буфером экрана.	2	2	-	2	-	-			
24	ПЗ8	Работы с буфером экрана.	2	2	-	2	-	-			
Тема 2. Программирование на языке Ассемблера.											
25	Л17	Что представляет собой язык программирования Ассемблер.	2	2	2	-	-	-			

26	Л18	Виды программного обеспечения: системное, прикладное и промежуточное (middleware) программное обеспечение.	4	2	2	-	-	2			
27	Л19	Тенденции развития программного обеспечения	4	2	2	-	-	2			
28	ПЗ9	Виды программного обеспечения	2	2	-	2	-	-			
29	ПЗ10	Работа с middleware.	2	2	-	2	-	-			
30	ПЗ11	Основные функции middleware.	2	2	-	2	-	-			
31	ПЗ12	Работа с графическими интерфейсами.	2	2	-	2	-	-			
32	ПЗ13	Работа с графическими интерфейсами.	2	2	-	2	-	-			
33	Л20	Разработка программного обеспечения	2	2	2	-	-	-			
34	Л21	Этапы разработки программного обеспечения	2	2	2	-	-	-			
35	ПЗ14	Содержательная постановка задачи.	2	2	-	2	-	-			
36	ПЗ15	Разработка модели и выбор метода решения.	2	2	-	2	-	-			
37	ПЗ16	Разработка алгоритма решения задачи.	2	2	-	2	-	-			
38	ПЗ17	Кодирование алгоритма.	2	2	-	2	-	-			

39	ПЗ18	Компиляция программы.	2	2	-	2	-	-			
40	ПЗ19	Тестирование программы.	2	2	-	2	-	-			
41	ПЗ21	Тестирование программы.	2	2	-	2	-	-			
42	ПЗ22	Сопровождение программы.	2	2	-	2	-	-			
43	ПЗ23	Эксплуатация программы.	2	2	-	2	-	-			
44	ПЗ24	Создание документации.	2	2	-	2	-	-			
45	Л22	Системное программирование – основные определения.	4	2	2	-	-	2			
46	Л23	Системное программирование – основные определения.	2	2	2	-	-	-			
47	Л24	Команды языка ассемблера	2	2	2	-	-	-			
48	Л25	Дизассемблирование кода.	2	2	2	-	-	-			
49	Л26	Дизассемблирование кода.	2	2	2	-	-	-			
50	Л27	Анализ кода	2	2	2	-	-	-			
51	ПЗ25	Мнемоника языка Ассемблера.	2	2	-	2	-	-			
52	ПЗ26	Операнды языка Ассемблера.	2	2	-	2	-	-			
53	ПЗ27	Операнды языка Ассемблера.	2	2	-	2	-	-			
54	ПЗ28	Комментарии языка Ассемблера.	2	2	-	2	-	-			
55	ПЗ29	Комментарии языка Ассемблера.	2	2	-	2	-	-			
56	ПЗ30	Составление программы на языке Ассемблера	2	2	-	2	-	-			
		Учебная практика	18							18	

		Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	18							18
--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	-----------

3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
МДК.01.01. Разработка программных модулей			
Тема 1. Жизненный цикл ПО.	Содержание учебного материала Основные понятия жизненного цикла программного обеспечения. Классификация основных этапов жизненного цикла программного обеспечения.		<i>ПО1-ПО4; У1-У3; 31-35; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3</i>
	Теоретические занятия		
	1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	2	
Тема 2. Структурное программирование.	Содержание учебного материала Основные понятия структурного программирования. Средства оформления документации алгоритмов программ. Основные понятия классификации, классов алгоритмов. Технология структурного программирования.		<i>ПО1, ПО2; ПО4; У1-У3; 31-33; ОК 1-11 ПК 1.2-1.4</i>
	Теоретические занятия		
	1. Технология структурного программирования.	2	
	2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ	4	
	3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	6	
	4. Технология структурного программирования.	2	
	Практические занятия		
	1. Оценка сложности алгоритмов сортировки.	4	
2. Оценка сложности алгоритмов поиска.	4		
3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.	2		

	4. Оценка сложности эвристических алгоритмов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с лекционным материалом, изучение рекомендованной литературы по темам: «Оформление алгоритмов», «Классы алгоритмов», «Основные принципы алгоритмов».	6	
Тема 3. Объектно-ориентированное программирование.	Содержание учебного материала Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Основные понятия классов. Основные виды и функции интерфейсов и наследования. Основные понятия и операции со списками.		<i>ПО1-ПО4; У3-У6; 31-33, 35; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3</i>
	Теоретические занятия		
	1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	2	
	2. Классы: основные понятия.	2	
	3. Перегрузка методов.	2	
	4. Операции класса.	2	
	5. Иерархия классов.	2	
	6. Синтаксис интерфейсов.	2	
	7. Интерфейсы и наследование.	2	
	8. Структуры.	2	
	9. Делегаты.	2	
	10. Регулярные выражения	2	
	11. Коллекции.	2	
	12. Параметризованные классы.	2	
	13. Указатели	2	
	14. Операции со списками	2	
	Практические занятия		
	1. Работа с классами.	2	
	2. Семинар: «Разработка информационного и программного обеспечения электронного учебника».	2	
	3. Определение операций в классе.	2	
4. Создание наследованных классов	2		
5. Работа с объектами через интерфейсы.	2		

	6. Использование стандартных интерфейсов.	2	
	7. Работа с типом данных структура.	2	
	8. Коллекции. Параметризованные классы.	2	
	9. Использование регулярных выражений	2	
	10. Операции со списками.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта на темы: «Виды интерфейсов», «Методы создания операций». По остальным темам: работа с лекционным материалом, изучение рекомендованной учебной и нормативно-справочной литературы.	8	
Тема 4. Паттерны проектирования.	Содержание учебного материала Основные понятия и назначение паттернов. Виды паттернов. Основные шаблоны. Порождающие шаблоны. Структурные шаблоны. Поведенческие шаблоны.		<i>ПО1; У1-У3; 32, 35, 36; ОК 1-11 ПК 1.1, ПК 1.3</i>
	Теоретические занятия		
	1. Назначение паттернов.	2	
	2. Виды паттернов.	2	
	3. Основные шаблоны.	2	
	4. Порождающие шаблоны.	2	
	5. Структурные шаблоны.	2	
	6. Поведенческие шаблоны.	2	
	Практические занятия		
	1. Использование основных шаблонов.	4	
	2. Использование порождающих шаблонов.	4	
	3. Использование структурных шаблонов.	4	
	4. Использование поведенческих шаблонов.	2	
Тема 5. Событийно-управляемое программирование.	Содержание учебного материала Основные понятия событийно-управляемого программирования. Средства работы с диалоговыми окнами. Понятия обработчика событий. Основные понятия графики.		<i>ПО1, ПО2; ПО4; У1-У3; 31-33; ОК 1-11 ПК 1.2-1.4</i>
	Теоретические занятия		
	1. Событийно-управляемое программирование	2	

	2. Элементы управления.	2	
	3. Диалоговые окна.	2	
	4. Обработчики событий.	2	
	5. Введение в графику	6	
	Практические занятия		
	1. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	2	
	2. Разработка приложения с несколькими формами.	4	
	3. Разработка приложения с не визуальными компонентами.	2	
	4. Разработка игрового приложения.	6	
	5. Разработка приложения с анимацией.	4	
Тема 6. Оптимизация и рефакторинг кода.	Содержание учебного материала Основные понятия методов оптимизации программного кода. Понятие рефакторинга. Цели и методы рефакторинга.		<i>ПО1, ПО2; ПО5; У1-У4; З1-З3; ОК 1-11 ПК 1.2-1.4</i>
	Теоретические занятия		
	1. Методы оптимизации программного кода.	4	
	2. Цели рефакторинга.	2	
	3. Методы рефакторинга.	2	
	Практические занятия		
	1. Оптимизация кода.	4	
2. Рефакторинг кода.	4		
Тема 7. Разработка пользовательского интерфейса.	Содержание учебного материала		<i>ПО1, ПО2; ПО4; У1-У3; З1-З3; ОК 1-11 ПК 1.2-1.4</i>
	Теоретические занятия		
	1. Правила разработки интерфейсов пользователя.	2	
	Практические занятия		

	1. Разработка интерфейса пользователя.	4	
Тема 8 Основы ADO.Net.	Содержание учебного материала Основные понятия структурного программирования. Средства оформления документации алгоритмов программ. Основные понятия классификации, классов алгоритмов. Технология структурного программирования.		ПО1, ПО2; ПО4; У1-У3; З1-З3; ОК 1-11 ПК 1.2-1.4
	Теоретические занятия		
	1. Работа с базами данных	2	
	2. Доступ к данным	2	
	3. Создание таблицы.	2	
	4. Работа с записями.	2	
	5. Способы создания команд	2	
	Практические занятия		
	1. Создание приложения с БД	4	
	2. Создание запросов к БД	4	
	3. Создание хранимых процедур	4	
Учебная практика		54	ПО1-ПО4; У1-У3; З1-З5; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3
Темы УП	Виды работ (НАДО ПИСАТЬ «ТЕМЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ»)		
Тема 1. Разработка программного модуля в среде визуального программирования.	1. Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Настройка среды программирования. Настройка системы контроля версий.	4	
	2. Составление алгоритма решения практической задачи на уровне модуля.	6	
	3. Разработка модуля с использованием текстовых компонентов	6	
	4. Построение событийно-управляемого интерфейса. Создание программного кода обработчиков событий	6	
	5. Создание интерфейсов посредством визуального проектирования. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса	6	
	6. Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода	6	

Тема 2. Разработка программного модуля в среде 1С.	1. Составление алгоритма решения задачи.	6	
	2. Написание программного модуля.	6	
	3. Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода	6	
Сдача дифференцированного зачета.(убрать слово «сдача»)		2	
МДК.01.02. Поддержка и тестирование программных модулей.			
Тема 1. Отладка и тестирование программного обеспечения.	Содержание учебного материала Виды задач планирования перевозок, решаемых при помощи экономико-математических методов и ЭВМ. Технологический процесс моделирования транспортной сети и программирование расчетов на ЭВМ. Общие сведения. Децентрализованный способ и централизованный вариант использования средств вычислительной техники для учета и анализа перевозок грузов. Общие сведения. Применение ЭВМ при планировании автомобильных перевозок.		ПО1-ПО4; У1-У3; 31-35; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3
	Теоретические занятия		
	1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	4	
	2. Виды ошибок.	2	
	3. Методы отладки.	2	
	4. Методы тестирования.	2	
	5. Классификация тестирования по уровням.	6	
	6. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	4	
	7. Тестирование производительности	6	
	8. Регрессионное тестирование.	6	
	Практические занятия		
	1. Тестирование «белым ящиком».	6	
	2. Решение задач.	2	
	3. Тестирование «черным ящиком».	6	
	4. Решение задач.	2	
	5. Модульное тестирование	6	
	6. Решение задач при модульном тестировании.	2	
7. Интеграционное тестирование	6		

	8. Решение задач для интеграционного тестирования.	2	
	9. Решение задач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта на тему: «Тестирование в программном обеспечении». Написание реферата на тему «Среда программирования. Создание и отладка программ в среде Delphi»	6	
Тема 2. Документирование.	Содержание учебного материала Количественные, качественные, результативные показатели. Средства обработки технической документации. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации.		ПО1-ПО4; У1-У3; 31-35; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3
	Теоретические занятия		
	1. Средства разработки технической документации.	4	
	2. Технологии разработки документов.	2	
	3. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	6	
	4. Автоматизация разработки технической документации.	6	
	5. Автоматизированные средства оформления документации	4	
	Практические занятия Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств для технической документации	16	
Учебная практика		54	ПО1-ПО4; У1-У3; 31-35; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3
Темы УП	Виды работ		
Тема 1. Разработка программного модуля.	1. Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Составление алгоритма решения практической задачи.	6	
	2. Разработка модуля многооконного интерфейса.	12	
	1. Создание модуля доступа к БД.	6	

Тема 2. Тестирование программного модуля.	2. Создание запросов БД.	6	
	3. Разработка тестов.	6	
	4. Отладка и тестирование программы на уровне модуля.	6	
	5. Анализ результатов тестирования.	6	
Тема 3. Оформление отчета по учебной практике.	Оформление отчета.	4	
	Демонстрация работы готового программного модуля.		
Сдача дифференцированного зачета		2	
МДК.01.03. Разработка мобильных приложений.			
Тема 1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений.	Содержание учебного материала Основные понятия мобильных платформ. Мобильные приложения и области их применения. Языки программирования для мобильных приложений.		ПО1-ПО4; У1-У3; 31-35; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3
	Теоретические занятия		
	1. Основные платформы мобильных приложений.	4	
	2. Сравнительная характеристика мобильных приложений.	4	
	3. Нативные приложения.	2	
	4. Веб-приложения.	2	
	5. Гибридные приложения.	2	
	6. Кроссплатформенные приложения.	2	
	7. Область применения нативных приложений.	2	
	8. Область применения веб-приложений.	2	
	9. Область применения гибридных приложений.	2	
	10. Язык для разработки мобильных приложений Java.	2	
	11. Язык для разработки мобильных приложений Java.	2	
	12. Язык для разработки мобильных приложений Objective-C	2	
	13. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio)	2	
14. Инструменты разработки мобильных приложений (WebView/ Phonegap и др.)	2		
Практические занятия			

	1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	2	
	2. Установка инструментария для разработки мобильных приложений	6	
	3. Настройка среды для разработки мобильных приложений	10	
	4. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение рекомендованной литературы и работа с лекционным материалом по темам: «Платформы мобильных приложений», «Языки программирования для мобильных приложений», «Нативные приложения и область его применения».	6	
Тема 2. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений.	Содержание учебного материала Основные инструментальные среды мобильных приложений. Структура и основные элементы типичных мобильных приложений.	2	
	Теоретические занятия		
	1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	4	
	2. Структура типичного мобильного приложения	4	
	3. Элементы управления	4	
	4. Контейнеры	2	
	5. Работа со списками	4	
	6. Способы хранения данных	4	
	Практические занятия		
	1. Создание эмуляторов и подключение устройств	4	
	2. Настройка режима терминала	2	
	3. Создание нового проекта	4	
	4. Изучение кода	2	
	5. Комментирование кода	2	
	6. Изменение элементов дизайна	2	
7. Обработка событий: подсказки	2		
8. Обработка событий: цветовая индикация	2		
9. Подготовка стандартных модулей	4		
10. Обработка событий: переключение между экранами	2		
11. Передача данных между модулями	2		

	12. Тестирование и оптимизация мобильного приложения	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с лекционным материалом, изучение рекомендованной литературы по темам: реферат на тему «Инструментальные среды мобильных приложений»; реферат на тему «Типичные мобильные приложения».	4	
Учебная практика		18	ПО1-ПО4; У1-У3; 31-35; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3
Темы УП	Виды работ		
Тема 1. Разработка программного приложения	1. Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Создание блок-схемы работы мобильного приложения	6	
Тема 2. Тестирование мобильного приложения	1. Создание интерфейса мобильного приложения	6	
	2. Подготовка стандартных модулей . Написание программного кода.		
Тема 3. Оформление отчета по учебной практике.	1. Тестирование и оптимизация мобильного приложения	4	
	2. Оформление отчета.		
Сдача дифференцированного зачета		2	
МДК.01.04. Системное программирование.			
Тема 1. Программирование на языке низкого уровня.	Содержание учебного материала Что представляют собой языки низшего уровня. Подсистемы и управления процессами. Разновидности обработки потоков. Сетевое программирование.		ПО1-ПО4; У1-У3; 31-35; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3
	Теоретические занятия		
	1. Подсистемы управления ресурсами.	4	
	2. Управление процессами.	4	
	3. Управление потоками.	2	
	4. Параллельная обработка потоков.	2	
	5. Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	2	
	6. Анонимные и именованные каналы.	2	

	7. Сетевое программирование сокетов.	2		
	8. Динамически подключаемые библиотеки DLL	2		
	9. Сервисы.	2		
	10. Виртуальная память.	2		
	11. Выделение памяти процессам.	4		
	12. Работа с буфером экрана.	2		
	Практические занятия			
	1. Использование потоков.	4		
	2. Обмен данными.	4		
	3. Сетевое программирование сокетов.	4		
	4. Работы с буфером экрана.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение рекомендованной литературы и работа с лекционным материалом по темам: «Сетевое программирование», «Виды памяти в языках программирования низшего уровня».	4		
	Тема 2. Программирование на языке Ассемблера.	Содержание учебного материала Расчет показателей работы транспорта. Система учета времени на транспорте. Анализ времени на транспорте. Нормирование времени на транспорте АСУ авторемонтным заводом.	2	
		Теоретические занятия		
1. Что представляет собой язык программирования Ассемблер.		2		
2. Виды программного обеспечения: системное, прикладное и промежуточное (middleware) программное обеспечение.		2		
3. Тенденции развития программного обеспечения		2		
4. Разработка программного обеспечения		2		
5. Этапы разработки программного обеспечения		2		
6. Системное программирование – основные определения.		4		
7. Команды языка ассемблера		2		
8. Дизассемблирование кода.		4		
9. Анализ кода	2			

Практические занятия			
1.	Виды программного обеспечения	2	
2.	Работа с middleware.	2	
3.	Основные функции middleware.	2	
4.	Работа с графическими интерфейсами.	2	
5.	Содержательная постановка задачи.	2	
6.	Разработка модели и выбор метода решения.	2	
7.	Разработка алгоритма решения задачи.	2	
8.	Кодирование алгоритма.	2	
9.	Компиляция программы.	2	
10.	Тестирование программы.	2	
11.	Сопровождение программы.	2	
12.	Эксплуатация программы.	2	
13.	Создание документации.	2	
14.	Мнемоника языка Ассемблера.	2	
15.	Операнды языка Ассемблера.	4	
16.	Комментарии языка Ассемблера.	4	
17.	Составление программы на языке Ассемблера	2	
Самостоятельная работа обучающихся Работа с лекционным материалом, изучение рекомендованной литературы по темам: реферат на тему «Язык программирования Ассемблер».		6	
Учебная практика		18	<i>ПО1-ПО4; У1-У3; 31-35; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3</i>
Темы УП	Виды работ		

Тема 1. Изучение основных правил техники безопасности.	<i>Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Составление алгоритма решения задачи.</i>	6	
	<i>2. Устная беседа с инженером по охране труда и технике безопасности предприятия по интересующим вопросам.</i>		
	<i>3. Прохождение инструктажа по технике безопасности (регистрация в журнале).</i>		
Тема 2. Разработка программного модуля	<i>1. Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода</i>	6	
	<i>2. Тестирования и оптимизации программного кода</i>		
Тема 3. Оформление отчета.	<i>1. Презентация разработанного программного модуля</i>	4	
	<i>2. Защита готовой работы</i>		
Сдача дифференцированного зачета		2	
ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.		18	ПО1-ПО4; У1-У3; 31-35; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3
Виды работ			
<i>1. Изучение правил охраны труда и техники безопасности. Прохождение инструктажа.</i>		2	
<i>2. Составление характеристики предприятия.</i>		2	
<i>3. Разработка функционального программного модуля.</i>		2	
<i>4. Создание и внедрение информационно-аналитической базы данных.</i>		2	
<i>5. Аprobация программного обеспечения на производстве.</i>		2	
<i>6. Монтаж, наладка, эксплуатация и обслуживание локальных компьютерных сетей.</i>		2	
<i>7. Разработка проекта-конфигурации ИС: Предприятие. Обобщение материалов по практике, оформление отчета по практике</i>		4	
<i>Сдача дифференцированного зачета.</i>		2	
Промежуточная аттестация	Экзамен по МДК.01.01. Разработка программных модулей.	К-во часов указать нужно	
	Дифференцированный зачет по учебной практике.		
	Экзамен по МДК.01.02. Поддержка и тестирование программных модулей.		
	Дифференцированный зачет по учебной практике.		
	Экзамен по МДК.01.03. Разработка мобильных приложений.		
	Дифференцированный зачет по учебной практике.		
Экзамен по МДК.01.04. Системное программирование.	2		

	Дифференцированный зачет по учебной практике.	2	
	Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности) ПМ.01.01.	2	
	Экзамен квалификационный по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.		

4. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Модуль 7. Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность

Дата и место, проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Ноябрь 2022 Политехнический колледж	Семинар: «Разработка информационного и программного обеспечения электронного учебника»	Индивидуально-групповая	Е.Н. Ефремова	Сформированность ОК 01-11

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем предполагает наличие учебной лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический материал, необходимый для изучения модуля.

Технические средства обучения:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Голицына, О.Л. Языки программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 399

с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:
<https://znanium.com/catalog/document?id=367055>

2. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. - Саратов: Профобразование, 2020. - 169 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88888.html>
3. Гниденко, И.Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф.Ф. Павлов, Д.Ю. Федоров. - Москва: Юрайт, 2020. - 235 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/453640>
Дополнительные источники:
4. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. - Саратов: Профобразование, 2020. - 100 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/87389.html>
5. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2019. - 384 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:
<https://znanium.com/catalog/document?id=333679>
6. Федорова, Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник / Г.Н Федорова. – М.: Академия, 2019. – 384 с.
Интернет-ресурсы
7. Учебники по программированию: все для начинающего программиста. - Режим доступа: <https://programm.ws/index.php>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
9. Российское образование: федеральный портал. - Режим доступа: <https://edu.ru/>

5.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обучение проводится с использованием различных технических средств обучения, методических приёмов проблемного обучения, контекстного обучения, имитационных и неимитационных моделей профессиональной деятельности, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, «мозгового штурма», работы «малыми» группами, индивидуального направленного обучения.

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам и при проведении учебной практики:

Специалисты со средним профессиональным или высшим образованием, имеющие опыт практической деятельности в сфере по (указывается профиль практической деятельности).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой:

Педагогический состав:

преподаватели профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: Иванова Оксана Евгеньевна, Ефремова Елена Николаевна.

Непосредственные руководители:

5.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Разработка программного продукта для предметной области «Учет основных средств предприятия» с применением языка программирования Delphi.
2. Разработка тестирующей программы по дисциплине «Операционные системы» с кодом на языке программирования Delphi.
3. Разработка программного продукта для предметной области «Учет товаров в магазине» с применением языка программирования Delphi.
4. Разработка программного продукта для предметной области «Учет транспортных средств и их владельцев» с применением языка программирования Delphi.
5. Разработка тестирующей программы по дисциплине «Основы программирования» с кодом на языке программирования Delphi.
6. Разработка программного продукта для предметной области «Сведения и памятниках истории и архитектуры» с применением языка программирования Delphi.
7. Разработка программного продукта для предметной области «Сбор сведений и писателях и их литературных произведениях» с применением языка программирования Delphi.
8. Разработка программного продукта для предметной области «Учет абитуриентов, поступающих в образовательную организацию» с применением языка программирования Delphi.
9. Разработка программного продукта для предметной области «Разработка образовательной организации» с применением языка программирования Delphi.
10. Разработка программного продукта для предметной области «Успеваемость учебной группы» с применением языка программирования Delphi.
11. Разработка программного продукта для предметной области «Сведения о промышленных предприятиях города» с применением языка программирования Delphi.
12. Разработка программного продукта для предметной области «Учет клиентов компании, предоставляющей услуги мобильной связи» с применением языка программирования Delphi.
13. Разработка программного продукта для предметной области «Учет клиентов в ресторане» с применением языка программирования Delphi.
14. Разработка программного продукта для предметной области «Учет клиентов в регистратуре» с применением языка программирования Delphi.
15. Разработка программного продукта для предметной области «Учет вкладов, помещенных в банк» с применением языка программирования Delphi.
16. Разработка программного продукта для предметной области «Учет доходов по вкладам, помещенных в банк» с применением языка программирования Delphi.
17. Разработка тестирующей программы по дисциплине «Информатика» с кодом на языке программирования Delphi.

6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Анализ и проектирование программных решений		
<p>ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель": указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель": выполнена оценка сложности алгоритма</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием</p>

	<p>соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
Раздел модуля 2. Технологии тестирования программных модулей		
ПК 1.3 Выполнять отладку программных	Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля (Дополнительно для	Экзамен/зачет в форме

<p>модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования); с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля (Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования); сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами. Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия, сделан вывод о достаточности тестового пакета.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля.</p> <p>Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": оценке тестового покрытия.</p>

	<p>выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования. Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия с некоторыми погрешностями.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<p>Оценка «отлично» - 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>Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества кода предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.	
Раздел модуля 3. Технологии разработки мобильных приложений		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) 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>Оценка «хорошо» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль (для квалификации "Специалист по</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов</p>	
<p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию модуля для заданного мобильного устройства на основе спецификации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

Раздел модуля 4. Системное программирование		
<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) 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>Оценка «хорошо» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.	
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля (Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования); с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля (Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования); сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по	

необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	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, 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.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

физической подготовленности.		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

7. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем». для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» в соответствии с п. 4.1 должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемым партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Организация практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения учебной и производственной практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При определении мест прохождения практики для данной категории обучающихся необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащейся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19.11.2013 г. № 685н.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 4.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

8. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за 2021/2022 учебный год

В рабочую программу профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

вносятся следующие дополнения и изменения: