

**Приложение № 1.1**  
к ООП по *профессии/специальности*  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Министерство образования Московской области  
ГБПОУ МО «Авиационный техникум имени В.А.Казакова »

Утверждена приказом руководителя  
образовательной организации  
№ 109 от 31 августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
**ПМ.01 *Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем***  
*(Индекс и наименование дисциплины/ профессионального модуля)*

Жуковский, 2021 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
предметно-цикловой  
комиссии по специальности  
09.02.07 Информационные  
системы и  
программирование  
протокол № 1  
от «31» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО  
решением Педагогического  
совета

протокол № 1  
от «31» августа 2021 г.,

Программа учебной дисциплины **ПМ.01 *Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем*** разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016г № 1547, примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, Приказа Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», Приказа Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся», Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н «Об утверждении профессионального стандарта 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений"(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2017 года, рег.№ 45481), Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, рег.№ 30635), Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 года № 647н «Об утверждении профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, рег.№ 34846)..

Организация-разработчик: *ГБПОУ МО «Авиационный техникум имени В.А.Казакова»*

Разработчики Курапаткин А.В., преподаватель  
сте.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции: 1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код ОК, ЛР</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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.
ОК3	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
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости,
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к

ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской
ЛР 16	Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием
ЛР 17	Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.
ЛР 19	Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.
ЛР 20	Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации
ЛР 24	Гармонично, разносторонне развитый, активно выражающий отношение к преобразованию общественных пространств, промышленной и технологической
ЛР 38	Способный к применению инструментов и методов бережливого производства
ЛР 42	Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

В рабочих программах профессиональных модулей использован профессиональный стандарт 06.001 Программист

Трудовые действия, необходимые умения и знания

<b>А/02.3 3</b>	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными
<b>В/02.4 4</b>	Разработка тестовых наборов данных

Иметь практический опыт	В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля А/02.3 3; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений В/02.4 4
уметь	осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования А/02.3 3; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства; разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов*
знать	основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

\*Вариативная часть

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

	Кол-во часов
<b>Всего часов:</b>	<b>984</b>
на освоение МДК	472
на практики	
учебную	108
производственную	144
самостоятельная работа	23

## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа
			Всего	Обучение по МДК		Практики		
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Разработка программных модулей	248	228	108				7
ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей	124	120	60				4
ПК 1.2, ПК 1.6	Раздел 3. Разработка мобильных приложений	184	168	70	30			4
ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 4. Системное программирование	164	144	72				8
ПК1.1 - ПК 1.6 ОК.01-ОК.11	Учебная практика	108				108		-
ПК1.2-ПК 1.6	Производственная практика(по профилю специальности), часов	144					144	
	Экзамен по модулю	12						
	<b>Всего:</b>	984	660	310	30	108	144	23

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах
1	2	3
<i>Раздел 1. Разработка программных модулей</i>		248
<i>МДК. 01.01 Разработка программных модулей</i>		248
<i>Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО</i>	<p><i>Содержание</i></p> <p>1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы Ж1 ( ПО.</p>	2
<i>Тема 1.1.2 Структурное программирование</i>	<p><i>Содержание</i></p> <p>1. Технология структурного программирования.</p> <p>2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ</p> <p>3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи</p> <p><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></p> <p>1. Оценка сложности алгоритмов сортировки.</p> <p>2. Оценка сложности алгоритмов поиска.</p> <p>3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.</p> <p>4. Оценка сложности эвристических алгоритмов.</p>	20
<i>Тема 1.1.3 Объектно-ориентированное программирование</i>	<p><i>Содержание</i></p> <p>1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.</p> <p>2. Перегрузка методов.</p> <p>3. Операции класса.</p> <p>4. Иерархия классов.</p>	32



	5. Синтаксис интерфейсов.	
	6. Интерфейсы и наследование.	
	7. Структуры.	
	8. Делегаты.	
	9. Регулярные выражения	
	10. Коллекции. Параметризованные классы.	
	11. Указатели	
	12. Операции со списками	
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>	16
	1. Работа с классами.	
	2. Перегрузка методов.	
	3. Определение операций в классе.	
	4. Создание наследованных классов	
	5. Работа с объектами через интерфейсы.	
	6. Использование стандартных интерфейсов.	
	7. Работа с типом данных структура.	
	8. Коллекции. Параметризованные классы.	
	9. Использование регулярных выражений	
	10. Операции со списками.	
<b><i>Тема</i></b> <b><i>1.1.4 Паттерны проектирования</i></b>	<b><i>Содержание</i></b>	<b>30</b>
	1. Назначение и виды паттернов.	
	2. Основные шаблоны.	
	3. Порождающие шаблоны.	
	4. Структурные шаблоны.	
	5. Поведенческие шаблоны.	
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>	14
	1. Использование основных шаблонов.	

	2. Использование порождающих шаблонов.	
	3. Использование структурных шаблонов.	
	4. Использование поведенческих шаблонов.	
<b>Тема 1.1.5. Событийно-управляемое программирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>34</b>
	1. Событийно-управляемое программирование	
	2. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	
	3. Введение в графику	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	18
	1. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	
	2. Разработка приложения с несколькими формами.	
	3. Разработка приложения с не визуальными компонентами.	
	4. Разработка игрового приложения.	
	5. Разработка приложения с анимацией.	
<b>Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	1. Методы оптимизации программного кода.	
	2. Цели и методы рефакторинга.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	18
	1. Оптимизация и рефакторинг кода.	
<b>Тема 1.1.7 Разработка пользовательского интерфейса.</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	1. Правила разработки интерфейсов пользователя.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	14
	1. Разработка интерфейса пользователя.	
<b>Тема 1.1.8 Основы ADO.Net</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	1. Работа с базами данных	
	2. Доступ к данным	
	3. Создание таблицы, работа с записями.	
	4. Способы создания команд	

	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>	16	
	1. Создание приложения с БД		
	2. Создание запросов к БД		
	3. Создание хранимых процедур		
<i>Самостоятельная работа</i>		6	
<i>Консультации</i>		4	
<b><i>Раздел 1.2 Поддержка и тестирование программных модулей</i></b>		<b>124</b>	
<b><i>МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей</i></b>		<b>124</b>	
<b><i>Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения</i></b>	<b><i>Содержание</i></b>	<b>56</b>	
	1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.		
	2. Виды ошибок. Методы отладки.		
	3. Методы тестирования.		
	4. Классификация тестирования по уровням.		
	5. Тестирование производительности		
	6. Регрессионное тестирование.		
		<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>	30
		1. Тестирование «белым ящиком»	
		2. Тестирование «черным ящиком»	
	3. Модульное тестирование		
	4. Интеграционное тестирование		
<b><i>Тема 1.2.2 Документирование</i></b>	<b><i>Содержание</i></b>	<b>52</b>	
	1. Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.		
	2. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.		
	3. Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации		
		<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>	22

	1. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	
<b>Самостоятельная работа:</b> Написание докладов с презентацией		<b>2</b>
<b>Раздел 1.3 Разработка мобильных приложений</b>		<b>184</b>
<b>МДК. 01.03 Разработка мобильных приложений</b>		<b>184</b>
<b>Тема 1.3.1</b> Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	
	2. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения	
	3. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	
	4. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>
	1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	
	2. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	
<b>Тема 1.3.2</b> Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	<b>Содержание</b>	<b>82</b>
	1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	
	2. Структура типичного мобильного приложения	
	3. Элементы управления и контейнеры	
	4. Работа со списками	
	5. Способы хранения данных	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>48</b>
	1. Создание эмуляторов и подключение устройств	
	2. Настройка режима терминала	
	3. Создание нового проекта	
	4. Изучение и комментирование кода	
	5. Лабораторная работа «Изменение элементов дизайна»	
	6. Обработка событий: подсказки	
	7. Обработка событий: цветовая индикация	
8. Подготовка стандартных модулей		
9. Обработка событий: переключение между экранами		

	10. Передача данных между модулями	
	11. Тестирование и оптимизация мобильного приложения	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>8</b>
<b>Курсовой проект</b>		<b>30</b>
		<b>164</b>
<i>Раздел модуля 4. Системное программирование</i>		
<i>МДК.01.04 Системное программирование</i>		<b>164</b>
<i>Тема 1.4.1 Программирование на языке и изкого уровня</i>	<b>Содержание</b>	<b>126</b>
	1. Подсистемы управления ресурсами.	
	2. Управление процессами.	
	3. Управление потоками.	
	4. Параллельная обработка потоков.	
	5. Создание процессов и потоков.	
	6. Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	
	7. Анонимные и именованные каналы.	
	8. Сетевое программирование сокетов.	
	9. Динамически подключаемые библиотеки DLL	
	10. Сервисы.	
	11. Виртуальная память. Выделение памяти процессам.	
	12. Работа с буфером экрана.	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	
1. Использование потоков.		
2. Обмен данными.		
3. Сетевое программирование сокетов.		
4. Работы с буфером экрана.		
5. Интерпретатор командной строки ОС MS WINDOWS		
6. Мониторинг производительности ОС WINDOWS		

	7. Оболочка командной строки WINDOWS POWERSHELL 2.0	
	8. Обработка строк (работа с текстовыми данными)	
	9. Разработка сценариев bash	
	10. Симметричная мультипроцессорная обработка	
	11. Краткосрочное планирование задач	
	12. Замещение областей памяти	
	13. Синхронизация процессов/потоков.	
	14. Передача данных между процессами потоками	
	15. Обмен данными между приложениями ОС Windows.	
	16. Работа с символьными строками	
	17. Представление в памяти массивов и матриц	
	18. Структуры и связанные списки	
	19. Проверка состава оборудования	
	20. Управление клавиатурой	
	21. Управление таймером	
	22. Управление видеоадаптером	
	23. Главная Загрузочная Запись	
	24. Управление программами	
	25. Управление памятью	
<b>Самостоятельная работа</b>		2
<b>Консультации</b>		8
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		12
<b>Итого:</b>		
<b>Самостоятельная работа</b>		18
<b>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</b>		30
Мобильное приложение «Список покупок»		
Мобильное приложение «Органайзер»		
Мобильное приложение «Личный фитнес-тренер»		

Мобильное приложение «Сбалансированное питание» Мобильное приложение «Домашняя бухгалтерия» Мобильное приложение «Универсальный бизнес-помощник» Мобильное приложение «Выучи новые английские слова» Мобильное приложение «Подготовка к экзамену в ГИБДД» Мобильное приложение «Повторение курса математики» Мобильное приложение «Родительский контроль»	
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>12</b>
<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>144</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>984</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

лаборатория "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем" оснащенной необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием

Персональные компьютеры - 12 шт.

(ПК - Intel Core i5, RAM 16 Gb, HDD 500 Gb, 23", клавиатура, мышь)

Компьютер преподавателя - 1 шт

(ПК - Intel Core i5, RAM 16 Gb, HDD 500 Gb, 23", клавиатура, мышь)

Персональные компьютеры, подключены к локальной вычислительной сети и сети Интернет

Компьютерные столы - 13 шт.

Стулья - 13 шт.

Маркерная доска - 1 шт.

Проектор Panasonic PT-LB75NT- 1 шт.

Экран - 1 шт.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Ляпина О.П., Перлова О.Н. Стандартизация, сертификация и техническое документооборот: учебник - М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 208 с.
2. Павловская Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня. Учебник для вузов. - СПб: Питер, 2016. - 432 с.
3. Семакин И.Г. Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник - М.: Издательский центр «Академия», 2017.-304 с.
4. Семакин И.Г. Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебное пособие - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 144 с.
5. Троелсен Э. Pro C# 5.0 and the .NET 4.5 Framework. - Apress, 2015. - 1534 с.
6. Федорова Т.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник - М.: Издательский центр «Академия», 2017.-384 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Подбельский В. Язык C#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и



дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. - 408 с. - ISBN: 9785279035342

2 .Павловская Т.А.С\C ++ Программирование на языке высокого уровня - Спб.Литер, 2004 -461 с.: - ISBN 5-94723-568-4

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Анализ и проектирование программных решений</b>		
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры, указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры, выполнена оценка сложности алгоритма.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.

<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки 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 <b>«удовлетворительно»</b> - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектноориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</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>
--	--	---

<b>Раздел модуля 2. Технологии тестирования программных модулей</b>		
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - выполнена отладка модуля; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнена отладка модуля; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b>- 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>
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами, выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия, сделан вывод о достаточности тестового пакета.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля, оценке тестового покрытия.</p>
	<p>Выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b>- выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

ПК 1.5 Осуществлять	Оценка <b>«отлично»</b> - определены	Экзамен/зачет в форме
рефакторинг и	качественные характеристики	собеседования:
оптимизацию программного кода	<p>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 <b>«хорошо»</b> - 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 <b>«удовлетворительно»</b> - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p>	<p>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>

**Раздел модуля 3. Технологии разработки мобильных приложений**

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

Оценка **«отлично»** - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.

Оценка **«хорошо»** - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.

Оценка **«удовлетворительно»**- программный модуль методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов

Экзамен/зачет в форме собеседования:  
практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием

Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

<p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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 <b>«хорошо»</b> - 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 <b>«удовлетворительно»</b>- 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>
---	---	---

<b>Раздел модуля 4. Системное программирование</b>		
<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки 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 <b>«удовлетворительно»</b> - программный модуль методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</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>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - выполнена отладка модуля с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнена отладка модуля, сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - 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>

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>	
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>		
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>		
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>		
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>		
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>		
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>		



<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	