

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения
для компьютерных систем

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Балахна
2019 г.

Одобрена цикловой комиссией
математических и естественно-
научных дисциплин
Протокол № 11 от « 03 » 06. 2019 г.

Председатель Н.В. Попова Н.В.

Рабочая программа профессионального модуля
«Разработка модулей программного обеспечения
для компьютерных систем» разработана на основе
ПООП и требований ФГОС по специальности
09.02.07 «Информационные системы и
программирование»

Зам. директора по учебно-методической работе

О.В. Сивухина
для
ДОКУМЕНТОВ
«28» 06 2019 г.



Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчик:

Мольков Д.Ю., преподаватель дисциплин профессионального цикла
ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Эксперты:

Алексеева Г.А.- методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

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

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

1.1.2. 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

1.1.3В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; 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
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; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства
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

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов:	1028
на освоение МДК	698
на практики	
учебную	144
производственную	108
Самостоятельная работа	24

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.					Самостоятель ная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственна я	
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Разработка программных модулей	300	282	108	X			6
ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей	166	160	52	X			6
ПК 1.2, ПК 1.6	Раздел 3. Разработка мобильных приложений	158	140	60	30			6
ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 4. Системное программировани е	134	116	60	X			6
ПК1.1 – ПК 1.6 ОК.01-ОК.11	Учебная практика	144				144		-
ПК1.2 – ПК 1.6	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108					108	-
	Всего:	1028	698	280	30	144	108	24

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

[illegible]

		Определение операций в классе.	
		Создание наследованных классов	
		Работа с объектами через интерфейсы.	
		Использование стандартных интерфейсов.	
		Работа с типом данных структура.	
		Коллекции. Параметризованные классы.	
		Использование регулярных выражений	
		Операции со списками.	
Тема 1.1.4 Паттерны проектирования		Содержание	36
		Назначение и виды паттернов.	
		Основные шаблоны.	
		Порождающие шаблоны.	
		Структурные шаблоны.	
		Поведенческие шаблоны.	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	14
		Использование основных шаблонов.	
		Использование порождающих шаблонов.	
		Использование структурных шаблонов.	
		Использование поведенческих шаблонов.	
Тема 1.1.5. Событийно-управляемое программирование		Содержание	34
		Событийно-управляемое программирование	
		Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	
		Введение в графику	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
		Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	
		Разработка приложения с несколькими формами.	
		Разработка приложения с не визуальными компонентами.	
		Разработка игрового приложения.	
		Разработка приложения с анимацией.	
Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	1.	Содержание	
		Методы оптимизации программного кода.	
		Цели и методы рефакторинга.	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
		Оптимизация и рефакторинг кода.	
Тема 1.1.7 Разработка	1.	Содержание	36
		Правила разработки интерфейсов пользователя.	

<i>пользовательского</i>	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	14
	1. Разработка интерфейса пользователя.	
<i>Тема 1.1.8 Основы ADO.Net</i>	<i>Содержание</i>	36
	Работа с базами данных	
	Доступ к данным	
	Создание таблицы, работа с записями.	
	Способы создания команд	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	16
	Создание приложения с БД	
	Создание запросов к БД	
	Создание хранимых процедур	
	Самостоятельная работа по разделу	
	Проработка и изучение конспектов, подготовка к контрольным работам, подготовка к самостоятельным работам, подготовка к тестированию, ответы на контрольные вопросы; подготовка, защита и оформление презентаций; подготовка к практическим работам и оформление отчётов с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к квалификационному экзамену	26
<i>Раздел 1.2 Поддержка и тестирование программных модулей</i>		166
<i>МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей</i>		166
<i>Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения</i>	<i>Содержание</i>	76
	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	
	Виды ошибок. Методы отладки.	
	Методы тестирования.	
	Классификация тестирования по уровням.	
	Тестирование производительности	
	Регрессионное тестирование.	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	26
	Тестирование «белым ящиком»	
	Тестирование «черным ящиком»	
	Модульное тестирование	
	Интеграционное тестирование	
<i>Тема 1.2.2 Документирование</i>	<i>Содержание</i>	64
	Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	
	Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	
	Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства	

	оформления документации	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20
1.	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	
	Самостоятельная работа по разделу	14
	Проработка и изучение конспектов, подготовка к контрольным работам, подготовка к самостоятельным работам, подготовка к тестированию, ответы на контрольные вопросы; подготовка, защита и оформление презентаций; подготовка к практическим работам и оформление отчётов с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к квалификационному экзамену	14
Раздел 1.3 Разработка мобильных приложений		158
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений		158
Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание	42
	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.)	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
1.	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	
2.	Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	
Тема 1.3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Содержание	108
1.	Инструментарий среды разработки мобильных приложений	
2.	Структура типичного мобильного приложения	
3.	Элементы управления и контейнеры	
4.	Работа со списками	
5.	Способы хранения данных	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	48
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»	

	Самостоятельная работа по разделу	16
	Проработка и изучение конспектов, подготовка к контрольным работам, подготовка к самостоятельным работам, подготовка к тестированию, ответы на контрольные вопросы; подготовка, защита и оформление презентаций; подготовка к практическим работам и оформление отчётов с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к квалификационному экзамену	16
Раздел модуля 4. Системное программирование		134
МДК.01.04 Системное программирование		134
Тема 1.4.1 Программирование на языке низкого уровня	Подсистемы управления ресурсами.	56
	Управление процессами.	
	Управление потоками.	
	Параллельная обработка потоков.	
	Создание процессов и потоков.	
	Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	
	Анонимные и именованные каналы.	
	Сетевое программирование сокетов.	
	Динамически подключаемые библиотеки DLL	
	Сервисы.	
	Виртуальная память. Выделение памяти процессам.	
	Работа с буфером экрана.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	60
	Использование потоков.	
	Обмен данными.	
	Сетевое программирование сокетов.	
	Работы с буфером экрана.	
	Самостоятельная работа по разделу	14
	Проработка и изучение конспектов, подготовка к контрольным работам, подготовка к самостоятельным работам, подготовка к тестированию, ответы на контрольные вопросы; подготовка, защита и оформление презентаций; подготовка к практическим работам и оформление отчётов с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к квалификационному экзамену	14
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)		30
Учебная практика		144
Производственная практика		108
Всего		1028

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем"

Автоматизированное рабочее место преподавателя, парты ученические, стулья ученические, доска учебная, шкафы для хранения раздаточного дидактического материала, автоматизированные рабочие места на 10 обучающихся, мультимедийный проектор, экран.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные и электронные издания

1. Гвоздева В.А. , Лаврентьева И.Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем. Учебник, М: Форум, 2013

2. Гвоздева В.А. , Лаврентьева И.Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем. Учебник, М: Форум, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/spec/catalog/author/?id=fdaf11a9-f629-11e3-9766-90b11c31de4c>

3. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов, М.: Академия, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_16649.pdf

4. Федорова Г.Н. Информационные системы, М.: Академия, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_21064.pdf

5. Фуфаев Д.Э., Фуфаев Э.В., Базы данных. Учебное пособие. М.: Академия, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_22624.pdf

6. Фуфаев Д.Э., Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем, М.: Академия, 2014

7. Фуфаев Д.Э., Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем, М.: Академия, 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_22104.pdf

8. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование, М.: Форум, 2013 [Электронный ресурс]

9. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование, М.: Форум, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/429576>

10. Крупский В.Н. Математическая логика и теория алгоритмизации, М.: Академия, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_21889.pdf

11. Спирина М.С. Дискретная математика, М.: Академия, 2014 [Электронный ресурс].
– Режим доступа:
12. Семакин И.Г. , Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования, М.: Академия, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_20547.pdf

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
Раздел модуля 1. Анализ и проектирование программных решений		
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	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 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 Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с

	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. 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. 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.	техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
Раздел модуля 2. Технологии тестирования программных модулей		
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля (Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного

	среды проектирования); с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. 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. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.	программного модуля Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	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. 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": выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия. 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	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля. Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": оценке тестового покрытия. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	погрешностями.	
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	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. 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. Оценка «удовлетворительно» - 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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества кода предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
Раздел модуля 3. Технологии разработки мобильных приложений		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация

	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. 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	результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	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. 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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию модуля для заданного мобильного устройства на основе спецификации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в

	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.	процессе практики
Раздел модуля 4. Системное программирование		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	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. 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. Оценка «удовлетворительно» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде	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

	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.	
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	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. 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. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
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,	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе	

эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	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 физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
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.	