

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ МО «СЕРПУХОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР
Вялых Г.В.

(подпись)

« 31 » 08 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа
Фёдорова Т.В.

(подпись)

« 31 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

(название учебной дисциплины/профессионального модуля)

для специальности 09.02.07 «Информационные системы и
программирование» на базе основного общего образования

Разработчики Золотухина Ирина Игоревна, Мордвинцев Вячеслав
Дмитриевич, Федорченко Дмитрий Евгеньевич

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии профессионального
цикла специальности 09.02.07 «Информационные системы и
программирование»

Протокол № 1 от « 31 » августа 2020 г.

Председатель ПЦК *(подпись)* / Л.В. Черникова

Серпухов
2020

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. №1547

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»

Разработчики:

Золотухина Ирина Игоревна, Фомичёва Татьяна Юрьевна, Рябченко Александр Юрьевич
преподаватели ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»



Эксперт Фомичёва Т.Ю. Ф.И.О.

наз. в т.ч. разработчик
и согласование
КЭС ЦИТ НО РАТН



Эксперт Фролов И.Ю. Ф.И.О.

руководитель
ЦТ с документа



Эксперт Карменко С.В. Ф.И.О.

наз. Центра
инф. технологий



Эксперт _____ Ф.И.О.

Директор
ООО «ЮР-ТЕЛЕКОМ» Ч.В. Шадров

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденным приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) входящим в укрупненную группу ТОП-50 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВПД 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 профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

ВПД 1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
	Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.
	Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.
	Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.
	Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.
ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
	Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.

	Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
	Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
	Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.
	Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
	Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.
	Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения.
	Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.
	Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
Дополнительные знания и умения	

МДК 01.01 Разработка программных модулей.	- знать использование существующего кода в качестве основы для анализа и модификации - уметь использовать подходящие версии программного обеспечения среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения
МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей.	
МДК 01.03 Разработка мобильных приложений.	
МДК 01.04 Системное программирование.	
УП.01 Учебная практика.	Для приобретения практического опыта по трудовой функции Разработка и отладка программного кода в соответствии с профессиональным стандартом 06.001 «Программист»
ПП.01 Производственная практика	

Количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – 930 часов, в том числе:

учебной нагрузки обучающегося – 714 часов, включая:

во взаимодействии с преподавателем – 690 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 24 часов;

учебной и производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Программист, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды професси ональных общих компетен ций	Наименования разделов профессионального модуля	Учебная нагрузка Час.	Во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа час.
			Обучение по МДК			Практика		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, Час.	Производ ственная Час.	
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК.01- ОК.11	Раздел 1. Разработка программных модулей	298	286	92	30			8
ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК.01- ОК.11	Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей	114	104	52				6
ПК 1.2, ПК 1.6 ОК.01- ОК.11	Раздел 3. Разработка мобильных	144	134	60				6
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК.01- ОК.11	Раздел 4. Системное программирование	140	136	60				4
ПК1.1 – ПК 1.6 ОК.01- ОК.11	Учебная практика	108				108	108	

ПК1.2 – ПК 1.6	Производственная практика	108						
	Экзамен квалификационный	18						
	Всего:	930	660	264	30	108	108	24

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<i>Раздел 1. Разработка программных модулей</i>		222	
<i>МДК. 01.01. Разработка программных модулей</i>		222	
<i>Тема 1.1.1. Жизненный цикл ПО</i>	<i>Содержание</i>	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК.01-ОК.11
	1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.		
<i>Тема 1.1.2. Структурное программирование</i>	<i>Содержание</i>	24	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК.01-ОК.11
	1. Технология структурного программирования.		
	2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ		
	3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи.		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	12	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК.01-ОК.11
	1. Оценка сложности алгоритмов сортировки.		
	2. Оценка сложности алгоритмов поиска.		
	3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.		
	4. Оценка сложности эвристических алгоритмов.		
<i>Тема 1.1.3. Объектно-ориентированное программирование</i>	<i>Содержание</i>	30	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК.01-ОК.11
	1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия		
	2. Перегрузка методов		

	3. Операции класса.		
	4. Иерархия классов.		
	5. Синтаксис интерфейсов.		
	6. Интерфейсы и наследование.		
	7. Структуры.		
	8. Делегаты.		
	9. Регулярные выражения		
	10. Коллекции. Параметризованные классы.		
	11. Указатели		
	12. Операции со списками		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК.01-ОК.11
	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.		
Тема 1.1.4. Паттерны проектирования	Содержание	30	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК.01-ОК.11
	1. Назначение и виды паттернов.		
	2. Основные шаблоны.		
	3. Порождающие шаблоны.		
	4. Структурные шаблоны.		
	5. Поведенческие шаблоны.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК.01-ОК.11
	1. Использование основных шаблонов.		
	2. Использование порождающих шаблонов.		
	3. Использование структурных шаблонов.		
	4. Использование поведенческих шаблонов.		
Тема 1.1.5. Событийно-управляемое программирование	Содержание	34	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК.01-ОК.11
	1. Событийно-управляемое программирование		
	2. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.		

	3. Введение в графику		16	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	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.			
Тема 1.1.6. Оптимизация и рефакторинг кода	Содержание	36	16	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК.01-ОК.11
	1. Методы оптимизации программного кода.			
	2. Цели и методы рефакторинга.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Оптимизация и рефакторинг кода.			
Тема 1.1.7. Разработка пользовательского интерфейса.	Содержание	30	14	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК.01-ОК.11
	1. Правила разработки интерфейсов пользователя.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Разработка интерфейса пользователя.			
Тема 1.1.8. Основы ADO.Net	Содержание	30	16	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК.01-ОК.11
	1. Работа с базами данных			
	2. Доступ к данным			
	3. Создание таблицы, работа с записями.			
	4. Способы создания команд			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Создание приложения с БД			
	2. Создание запросов к БД			
	3. Создание хранимых процедур			
Вариативная часть	Для расширения и углубления знаний в соответствии со стандартом World Skills компетенция «Программное решение для бизнеса» Разработка программных решений - знать использование существующего кода в качестве основы для анализа и модификации - уметь использовать подходящие версии программного обеспечения среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент -серверного программного обеспечения	82		Дополнительные знания и умения
	В том числе самостоятельная работа	8		

Раздел 1.2. Поддержка и тестирование программных модулей		110	
МДК.01.02. Поддержка и тестирование программных модулей		110	
Тема 1.2.1. Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание	54	ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК.01-ОК.11
	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.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26	
	1. Тестирование «белым ящиком»		
	2. Тестирование «черным ящиком»		
3. Модульное тестирование			
4. Интеграционное тестирование			
Тема 1.2.2. Документирование	Содержание	52	ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК.01-ОК.11
	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	20	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
1. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.			
Вариативная часть	Для расширения и углубления знаний в соответствии со стандартом World Skills компетенция «Программное решение для бизнеса» Разработка программных решений - знать использование существующего кода в качестве основы для анализа и модификации - уметь использовать подходящие версии программного обеспечения среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент -серверного программного обеспечения	8	Дополнительные знания и умения

	В том числе самостоятельная работа	6	
Раздел 1.3. Разработка мобильных приложений		140	
МДК.01.03. Разработка мобильных приложений		140	
Тема 1.3.1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание	32	ПК 1.2, ПК 1.6 ОК.01-ОК.11
	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.)		
	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	100	ПК 1.2, ПК 1.6 ОК.01-ОК.11
	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»			
Вариативная часть	Для расширения и углубления знаний в соответствии со стандартом World Skills компетенция «Программное решение для	8	Дополнительные знания и умения

	бизнеса» Разработка программных решений - знать использование существующего кода в качестве основы для анализа и модификации - уметь использовать подходящие версии программного обеспечения среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент -серверного программного обеспечения В том числе самостоятельная работа	6	
Раздел модуля 4. Системное программирование		140	
МДК.01.04. Системное программирование		140	
Тема 1.4.1. Программирование на языке низкого уровня	Содержание	136	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК.01-ОК.11
	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.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	60	
	1. Использование потоков.		
	2. Обмен данными.		
	3. Сетевое программирование сокетов.		
	4. Работы с буфером экрана.		
Вариативная часть	Для расширения и углубления знаний в соответствии со стандартом World Skills компетенция «Программное решение для бизнеса» Разработка программных решений - знать использование существующего кода в качестве основы для анализа и модификации - уметь использовать подходящие версии программного обеспечения среды разработки и инструменты, предназначенные	4	Дополнительные знания и умения

	для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент -серверного программного обеспечения		
	В том числе самостоятельная работа	4	
Курсовой проект (работа) 1. Разработка программного обеспечения для автосервиса. 2. Разработка программного обеспечения для учета деятельности автозаправочной станции. 3. Разработка программного обеспечения для учета продаж в автосалоне. 4. Разработка программного обеспечения для учета деятельности таксопарка. 5. Разработка программного обеспечения для подсистемы «Кадровый учет ВУЗа» 6. Разработка программного обеспечения для подсистемы «Кадровый учет школы» 7. Разработка программного обеспечения для подсистемы «Кадровый учет промышленного предприятия» 8. Разработка программного обеспечения для подсистемы «Кадровый учет торговой фирмы» 9. Разработка программного обеспечения для подсистемы «Кадровый учет компании разработчика ПО» 10. Разработка программного обеспечения для службы знакомств. 11. Разработка программного обеспечения для туристического агентства. 12. Разработка программного обеспечения для туроператора. 13. Разработка программного обеспечения для поиска попутчиков в совместных поездках. 14. Разработка программного обеспечения для районной поликлиники. Подсистема «Работа с пациентами». 15. Разработка программного обеспечения для районной поликлиники. Подсистема «Учет льготных лекарств». 16. Разработка программного обеспечения для районной поликлиники. Подсистема «Планирование и учет работы медицинского персонала». 17. Разработка программного обеспечения для районной поликлиники. Подсистема «Учета и работы с пациентами». 18. Разработка программного обеспечения для автошколы. 19. Разработка программного обеспечения для стационара. Подсистема «Учета и работы с пациентами». 20. Разработка программного обеспечения для стационара. Подсистема «Лекарственное обеспечение». 21. Разработка программного обеспечения для гостиницы. Подсистема «Работа с клиентами». 		30	

<p>22. Разработка программного обеспечения для дачного кооператива.</p> <p>23. Разработка программного обеспечения для аптеки.</p> <p>24. Разработка программного обеспечения для издательства. Подсистема «Работа с авторами».</p> <p>25. Разработка программного обеспечения для издательства. Подсистема «Служба маркетинга».</p> <p>26. Разработка программного обеспечения для учета расчетов с клиентами в банке.</p> <p>27. Разработка программного обеспечения для строительной фирмы.</p> <p>28. Разработка программного обеспечения для мобильного оператора. Подсистема «Учет расчетов с клиентами».</p> <p>29. Разработка программного обеспечения для торговой организации.</p> <p>30. Разработка программного обеспечения для аэропорта.</p> <p>31. Разработка программного обеспечения для ГИБДД.</p> <p>32. Разработка программного обеспечения для фотоцентра.</p> <p>33. Разработка программного обеспечения для горнолыжной базы.</p> <p>34. Разработка программного обеспечения для ателье.</p> <p>35. Разработка программного обеспечения для телеателье.</p> <p>36. Разработка программного обеспечения для пункта по ремонту электроаппаратуры.</p> <p>37. Разработка программного обеспечения для пункта проката автомобилей.</p> <p>38. Разработка программного обеспечения для приемной комиссии ВУЗа.</p> <p>39. Разработка программного обеспечения для контроля выполнения нагрузки преподавателей вуза.</p> <p>40. Разработка программного обеспечения для контроля сессионной успеваемости студентов вуза.</p> <p>41. Разработка программного обеспечения для работника склада оптовой торговой организации.</p> <p>42. Разработка программного обеспечения для работника склада готовой продукции.</p> <p>43. Разработка программного обеспечения для работника склад сырья и материалов.</p> <p>44. Разработка программного обеспечения для учета контингента студентов ВУЗа.</p> <p>45. Разработка программного обеспечения для организации дипломного проектирования в ВУЗе.</p> <p>46. Разработка программного обеспечения для организации курсового проектирования.</p> <p>47. Разработка программного обеспечения для студенческого совета ВУЗа.</p> <p>48. Разработка программного обеспечения для начисления стипендии в ВУЗе.</p> <p>49. Разработка программного обеспечения для библиотеки ВУЗа.</p> <p>50. Разработка программного обеспечения для начисления заработной платы преподавателей.</p> <p>51. Разработка программного обеспечения для контроля успеваемости школьников.</p>		
--	--	--

<p>52. Разработка программного обеспечения для детского сада.</p> <p>53. Разработка программного обеспечения для спортивной школы.</p> <p>54. Разработка программного обеспечения для коммерческого учебного центра.</p> <p>55. Разработка программного обеспечения для расчета заработной платы всех сотрудников вуза.</p> <p>56. Разработка программного обеспечения для расчета заработной платы предприятий/организаций с разными системами оплаты труда.</p> <p>57. Разработка программного обеспечения для учета домашних финансов.</p> <p>58. Разработка программного обеспечения для домашней библиотеки.</p> <p>59. Разработка программного обеспечения для районной библиотеки.</p> <p>60. Разработка программного обеспечения для домашней видеотеки.</p> <p>61. Разработка программного обеспечения для пункта проката видеофильмов.</p> <p>62. Разработка программного обеспечения для учета деятельности кинотеатра.</p> <p>63. Разработка программного обеспечения для тренера спортивной команды.</p> <p>64. Разработка программного обеспечения для агентства по аренде квартир.</p> <p>65. Разработка программного обеспечения для библиотеки.</p> <p>66. Разработка программного обеспечения для мастерской по ремонту обуви.</p> <p>67. Разработка программного обеспечения для мастерской по ремонту радиоаппаратуры.</p> <p>68. Разработка программного обеспечения для интернет-кафе.</p> <p>69. Разработка программного обеспечения для обменного пункта валюты.</p> <p>70. Разработка программного обеспечения для гостиницы.</p> <p>71. Разработка программного обеспечения для службы доставки.</p> <p>72. Разработка программного обеспечения для продажи железнодорожных билетов.</p> <p>73. Разработка программного обеспечения для регистрации продаж и отчетности по товарам в магазине.</p> <p>74. Разработка программного обеспечения для кассы магазина.</p> <p>75. Разработка программного обеспечения для каталога одежды.</p> <p>76. Разработка программного обеспечения для каталога мебели.</p> <p>77. Разработка программного обеспечения для каталога статей в периодических изданиях.</p> <p>78. Разработка программного обеспечения "Телефонная книга".</p> <p>79. Разработка программного обеспечения "Кулинарная книга".</p> <p>80. Разработка программного обеспечения "Земельный кадастр".</p> <p>81. Разработка программного обеспечения "Жилфонд микрорайона".</p>		
<p>Учебная практика:</p> <p>Вводный инструктаж</p> <p>Структурное программирование</p>	108	<p>ПК1.1 – ПК 1.6</p> <p>ОК.01-ОК.11</p>

Объектно-ориентированное программирование Паттерны проектирования Событийно-управляемое программирование Оптимизация и рефакторинг кода Разработка пользовательского интерфейса Основы ADO.Net Отладка и тестирование программного обеспечения Документирование Основные платформы и языки разработки мобильных приложений Создание и тестирование модулей для мобильных приложений Программирование на языке низкого уровня Дифференцированный зачет		
Производственная практика: Вводный инструктаж Структурное программирование Объектно-ориентированное программирование Паттерны проектирования Событийно-управляемое программирование Оптимизация и рефакторинг кода Разработка пользовательского интерфейса Основы ADO.Net Отладка и тестирование программного обеспечения Документирование Основные платформы и языки разработки мобильных приложений Создание и тестирование модулей для мобильных приложений Программирование на языке низкого уровня Дифференцированный зачет	108	ПК1.2 – ПК 1.6
Экзамен квалификационный	18	
Всего	930	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

**Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения
компьютерных систем»:**

- 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

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в лабораториях ГБПОУ МО «Серпуховский колледж» и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Веб-дизайн 17 WebDesign» и «Программные решения для бизнеса 09 IT SoftwareSolutionsforBusiness» (или их аналогов).

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и

даёт возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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

1. Основные источники

1. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н Федорова. – М.: Академия, 2016. – 336 с.

2. Дополнительные источники

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

3. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Подбельский В. Язык С#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с. - ISBN: 9785279035342

4.3. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

4. 4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требование к квалификации педагогических кадров обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу.

Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Перечень читаемых МДК и практик.	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании за период реализации ООП, стажировки, объем часов, наименование организации, выдавшей документ, реквизиты документа	Время работы (месяц, год) в организации, соответствующей области профессиональной деятельности, должность
1	2	3	4	5
Головин Денис Викторович	Производственная практика по ПМ.01 МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения МДК.02.04 Технологии WorldSkills в профессиональной деятельности Учебная практика по ПМ.02 Производственная практика по ПМ.02 Учебная практика по ПМ.11 Производственная практика по ПМ.11	Высшее, 2017, ФГБОУ ВО «Московский технологический университет», 09.03.03 Прикладная информатика, бакалавр, 104405	144, Автономная некоммерческая организация информационный научно-образовательный центр «Заочная школа МИФИ», 2018, 81-1/114 25,5, Союз «Молодые профессионалы (Ворлд-скиллс Россия), 2018, 249 72, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», 2018, 015489-ПК	Ведущий программист ГБОУ СПО МО «Серпуховский технический колледж» 3 года (с 2013г.)
Рябенко Александр Юрьевич	МДК.01.03 Разработка мобильных приложений МДК.01.04 Системное программирование	Среднее профессиональное: 2011 г., ФГОУ СПО «Серпуховский технический колледж», специальность «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем», квалификация: техник, диплом с отличием 90 СПО 0012532, рег. № 11595 от 30.06.2011 г. Высшее (бакалавр): 2016 г. ФГБОУ ВО «Московский технологический университет»,	ПП: Менеджмент в образовании, 980 ак. часов, ЧОУ ВО «Региональный институт бизнеса и управления», Диплом 622402091039, рег. № 0527 от 14.04.2015 г. П/П: Педагог среднего профессионального образования, 364 ак. часа, ГБОУ ВО МО «Академия социального управления», Диплом ПП-I № 003641, рег. № 6217 от 21.02.2018 г. П/К: Инклюзивное образование: технологии работы педагога при реализации адаптированных образовательных программ профессионального обучения инвалидов и лиц с	Лаборант в ГБОУ СПО МО «Серпуховский технический колледж» 2 года (с 2008) Техник в ГБОУ СПО МО «Серпуховский технический колледж» 3 года (с 2009) Инженер кабинета информатики ГБОУ СПО МО «Серпуховский технический колледж» 2 года (с 2012)

		<p>направление подготовки бакалавриата «Прикладная информатика», направленность (профиль) образовательной программы: прикладная информатика в экономике, квалификация: бакалавр, диплом 107705 0145366, рег. № 97957 от 10.03.2016 г.</p>	<p>ограниченными возможностями здоровья, 36 ак. часов, ГБОУ ВО МО «Академия социального управления», Удостоверение о повышении квалификации от 12.04.2018 г. ПК-I № 135508, рег. № 11673-18 П/К: Реализация ФГОС ТОП-50 УГС 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» с учетом требований профессиональных стандартов и регламента WSR в контексте СЦОС, 36 ак. часов, ГБПОУ МО «Красногорский колледж», Удостоверение о повышении квалификации от 16.06.2018 г. 502406509469, рег. № 0158 П/К: Содержательно-методические и технологические основы экспертирования конкурсов профессионального мастерства людей с инвалидностью, 72 ак. часа, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Удостоверение о повышении квалификации от 14.09.2018 г. 180000412708, рег. № 015532-ПК П/К: Содержательно-методические и технологические основы организации системы конкурсов профессионального мастерства людей с инвалидностью, 72 ак. часа, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Удостоверение о повышении квалификации от 21.09.2018 г. 180000412873, рег. № 015697-ПК П/К: Подготовка экспертов конкурсов профессионального мастерства «Абилимпикс» по видам трудовой деятельности с учетом</p>	
--	--	---	--	--

			<p>нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности, 36 ак. часов, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Удостоверение о повышении квалификации от 22.10.2018 г. 180000412549, рег. № 015371-ПК П/К: Охрана труда в организациях образования, культуры и спорта, 40 ак. часов, ГБПОУ МО «Серпуховский колледж», Удостоверение повышения квалификации от 18.12.2018 г. 500400035475, рег. № ДПО-766 П/К: Новые информационные технологии в образовании (Использование технологий «1С» в образовании и их применение для развития кадрового потенциала цифровой экономики), 16 ак. часов, ЧОУ ДПО «1С-Образование», Удостоверение от 30.01.2019 г., рег. № 1000000110371 П/К: Эксперт чемпионата Ворлдскиллс Россия (очная форма), 25,5 ак. часов, Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», Удостоверение о повышении квалификации от 19.04.2019 г. 770400232011, рег. № 800 ПК: Практика и методика реализации образовательных программ среднего профессионального образования с учетом спецификации стандартов Ворлдскиллс по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С: Предприятие», 76 ак. часов, ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», Удостоверение о повышении квалификации от 29.10.2019</p>	
--	--	--	--	--

			г. 180001506562, рег. № 6112 П/К: Новые информационные технологии в образовании (Технологии 1С: перспективные решения для построения карьеры, цифровизации организаций и непрерывного обучения), 16 ак. часов, ЧОУ ДПО «1С-Образование», Удостоверение от 05.02.2020 г., рег. № 1000000174465 СТ: Анализ и моделирование бизнес-процессов с учетом профессионального стандарта «Программист» и спецификации стандартов Ворлдскиллс по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С: Предприятие 8» (очная форма), 80 ак. часов, Центр обучения ООО «ИТР», Сертификат от 25.07.2019 г. № 06-07/2019	
Золотухина Ирина Игоревна	ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования МДК.01.01 Разработка программных модулей Учебная практика по ПМ.01 МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Учебная практика по ПМ.02	Среднее профессиональное, 2018 г., ГБПОУ МО “Серпуховский колледж”, техник-программист, Диплом 115004 0017828, рег. № 00206-2	П/П - “Педагогическая деятельность в профессиональной образовательной организации”, 2019 г., 881 ч., ООО “Центр инновационного образования и воспитания”, диплом ПД № 0097390, П/К - “Эксперт чемпионата Ворлдскиллс Россия (очная форма)”, 2019 г., 25,5 ч, Союз “Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия), удостоверение №770400232010, рег. № 799, П/К - “Практика и методика реализации образовательных программ среднего профессионального образования с учётом спецификации стандартов Ворлдскиллс Россия по компетенции “Программные решения для бизнеса”, 2019 г., 76 ч., ГАПОУ КП №11, удостоверение №770400213056, рег. № 2432	

Фомичева Татьяна Юрьевна	МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей МДК.11.01Технология разработки программных модулей	Высшее, 1991, Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, по специальности – прикладная математика, квалификация – математик Диплом УВ №521695 от 30.06.1991	Комплексный курс «Конфигурация в системе «1С:Предприятие 8.3», 2019 г., 80 ч Концепция прикладного решения «1С:ERP Управление предприятием 2», 2019г., ЕРК19112512 «1С:Предприятие8». Язык запросов, 2020г., рег.номер 1007175458	Инженер- программист, в АО «РАТЕП» 24 года (с 1991г) Начальник отдела разработки и сопровождения КИС ЦИТ-88 в АО «РАТЕП» 5 лет (с 2015г.)
--------------------------------	---	--	---	---

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Показатели освоения компетенции	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	<p>Практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</p> <p>Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.</p> <p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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 «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры, выполнена оценка сложности алгоритма.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне</p>	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки Microsoft Visual Studio на языке C# методами объектно-</p>	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке

	<p>модуля.</p> <p>Разрабатывать мобильные приложения.</p> <p>Умения:</p> <p>Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.</p> <p>Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</p> <p>Знания:</p> <p>Основные этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Знание API современных мобильных операционных систем.</p>	<p>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 разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки Microsoft Visual Studio на языке C# 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 разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки Microsoft Visual Studio на языке C# методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	<p>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>
Раздел модуля 2. Технологии тестирования программных модулей			
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<p>Практический опыт:</p> <p>Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.</p> <p>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Умения:</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля</p> <p>Защита отчетов</p>

	<p>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</p> <p>Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p>Знания:</p> <p>Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</p> <p>Инструментарий отладки программных продуктов.</p>	<p>проектирования; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>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>Практический опыт:</p> <p>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</p> <p>Умения:</p> <p>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</p> <p>Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Выполнять оценку тестового покрытия.</p> <p>Знания:</p> <p>Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования 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 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>Анализировать алгоритмы, в том числе с применением</p>	<p>Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств;</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое</p>

программного кода	<p>инструментальных средств.</p> <p>Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p> <p>Умения:</p> <p>Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.</p> <p>Работать с системой контроля версий.</p> <p>Знания:</p> <p>Способы оптимизации и приемы рефакторинга.</p> <p>Инструментальные средства анализа алгоритма.</p> <p>Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.</p> <p>Принципы работы с системой контроля версий.</p>	<p>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 рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p>	<p>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	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</p> <p>Разрабатывать мобильные приложения.</p> <p>Умения:</p> <p>Создавать программу по разработанному алгоритму</p>	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки Android Studio на языке Java 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 разработан по имеющемуся алгоритму в среде</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов</p>

	<p>как отдельный модуль.</p> <p>Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</p> <p>Знания:</p> <p>Основные этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Знание API современных мобильных операционных систем.</p>	<p>разработки Android Studio на языке Java 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 разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки Android Studio на языке Java методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов</p>	<p>по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать мобильные приложения.</p> <p>Умения:</p> <p>Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.</p> <p>Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Знания:</p> <p>Основные этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</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>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</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.	практики
Раздел модуля 4. Системное программирование			
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</p> <p>Разрабатывать мобильные приложения.</p> <p>Умения:</p> <p>Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.</p> <p>Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</p> <p>Знания:</p> <p>Основные этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Знание API современных</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от</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>

	мобильных операционных систем.	стандартов.	
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<p>Практический опыт:</p> <p>Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.</p> <p>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Умения:</p> <p>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</p> <p>Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p>Знания:</p> <p>Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</p> <p>Инструментарий отладки программных продуктов.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля 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>– Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>– составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>– владеть актуальными методами работы в</p>	<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>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

	<p>профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>– Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>		
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>Умения: Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	- 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	<p>Умения: Определять актуальность нормативно-правовой документации в</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов</p>	

личностное развитие.	<p>профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Умения: Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Умения: Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	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.	<p>Умения: описывать значимость своей специальности</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности</p>	- 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.	<p>Умения: Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Знания: Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок</p>	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	

	их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности		
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в</p>	Эффективное использование планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	

	<p>рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	
--	--	--