


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»

Одобрено на заседании ПЦК
ИТ и программирования
Протокол № 9 от 13.06.18

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
 О.В.Князева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для
компьютерных систем**

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии/специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936, входящим в укрупнённую группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Разработчики:

Жигалова Е.А.

Егорова А.А.

Рыгалова Е.Г.

Соковнина Е.А.

Токарева П.Н.

Юшкова Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3 Структура и содержание профессионального модуля	8
4 Условия реализации профессионального модуля	24
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информатики и вычислительной техники при наличии основного общего и среднего (полного) общего образования.

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:

иметь практический опыт:

- ПО1. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- ПО2. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта;
- ПО3. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию;
- ПО4. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта;
- ПО5. Разрабатывать мобильные приложения.

уметь:

- У1. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней.
- У2. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
- У3. Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
- У4. Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.

- У5. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
- У6. Оформлять документацию на программные средства.

знать:

- 31. Основные этапы разработки программного обеспечения.
- 32. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
- 33. Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
- 34. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Всего объем образовательной нагрузки	1029
в том числе:	
Во взаимодействии с преподавателем	995
всего по дисциплинам и МДК	652
учебная практика	108
производственная практика	144
курсовое проектирование	30
консультации	27
промежуточная аттестация	34
Самостоятельная работа студента	34
Промежуточная аттестация в форме	Экзамен квалификационный

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

Код	Наименование
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

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование
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 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 поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего объем образовательной нагрузки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа обучающегося	
			Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		Консультации, час	Промежуточная аттестация, час	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
			Всего, часов	в т.ч. теоретическое обучение, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1-3, ОК 5-11	Раздел 1. Разработка программных модулей	230	174	80	94	30	0	0	6	6	14	10
ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-3, ОК 5-11	Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей	114	104	52	52	0	0	0	4	2	4	
ПК 1.2, ПК 1.6 ОК 1-3, ОК 5-11	Раздел 3. Разработка мобильных приложений	140	122	62	60	0	0	0	4	6	8	
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 1-3, ОК 5-11	Раздел 4. Системное программирование	146	136	76	60	0	0	0	6	2	2	
ПК ОК 1-3, ОК 5-11	Раздел 5. Разработка Веб-приложений	136	116	46	70	0	0	0	6	8	6	

ПК 1.1 - ПК 1.6, ОК 1-3, ОК 5-11	Учебная практика	110	0	0	0	0	108	0	0	2	0	
ПК1.2 – ПК 1.6 ОК 1-3, ОК 5-11	Производственная практика	147	0	0	0	0	0	144	1	2	0	
	Экзамен Квалификационный	6	0	0	0	0	0	0	0	6	0	
	Всего:	1029	652	316	336	30	108	144	27	34	34	10

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов			Осваиваемые элементы компетенций
		л	пр	сам	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Разработка программных модулей					
МДК 01.01 Разработка программных модулей					
Тема 1.1. Жизненный цикл ПО	Содержание:				ПК 1.1, ПК 1.2 ОК03, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11
	Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	4			
Тема 1.2. Структурное программирование	Содержание:				ПК 1.1, ПК 1.2 ОК01, ОК02, ОК03, ОК05, ОК08, ОК09, ОК10
	Технология структурного программирования	4			
	Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ	4			
	Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	4			
	Практическая работа № 1 «Оценка сложности алгоритмов сортировки»		2		
	Практическая работа № 2 «Оценка сложности алгоритмов поиска»		2		
	Практическая работа № 3 «Оценка сложности рекурсивных алгоритмов»		4		
	Практическая работа № 4 «Оценка сложности эвристических алгоритмов»		4		
Тема 1.3. Объектно-ориентированное программирование	Содержание:				ПК 1.1, ПК 1.2 ОК01, ОК02, ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК11
	Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	1			
	Классы: основные понятия				
	Практическая работа № 5 «Работа с классами»		1		
	Перегрузка методов	1			
	Практическая работа № 6 «Перегрузка методов»		1		
	Операции класса	1			
	Практическая работа № 7 «Определение операций в классе»		1		
Иерархия классов	2				
Практическая работа № 8 «Иерархия классов»		1			

	Синтаксис интерфейсов. Интерфейсы и наследование	2			
	Практическая работа № 9 «Работа с объектами через интерфейсы»		2		
	Структуры	1			
	Практическая работа № 10 «Работа с типом данных структура»		1		
	Практическая работа № 11 «Делегаты»		1		
	Практическая работа № 12 «Регулярные выражения»		1		
	Практическая работа № 13 «Использование регулярных выражений»		1		
	Практическая работа № 14 «Параметризованные классы»		2		
	Практическая работа № 15 «Указатели»		4		
	Практическая работа № 16 «Операции со списками»		4		
Тема 1.4. Паттерны проектирования	Содержание:				ПК 1.1, ПК 1.2
	Назначение и виды паттернов	2			OK01, OK02, OK03, OK05, OK07, OK09, OK10, OK11
	Основные шаблоны	2			
	Порождающие шаблоны	2			
	Структурные шаблоны	6			
	Поведенческие шаблоны	4			
	Практическая работа № 17 «Использование основных шаблонов»		4		
	Практическая работа № 18 «Использование порождающих шаблонов»		4		
	Практическая работа № 19 «Использование структурных шаблонов»		4		
	Практическая работа № 20 «Использование поведенческих шаблонов»		4		
Тема 1.5. Событийно-управляемое программирование	Содержание:				
	Событийно-управляемое программирование	6			OK01, OK02, OK03, OK08, OK09, OK10, OK11
	Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	6			
	Введение в графику	6			
	Практическая работа № 21 «Разработка приложения с использованием текстовых компонентов»		2		
	Практическая работа № 22 «Разработка приложения с несколькими формами»		2		
	Практическая работа № 23 «Разработка приложения с не визуальными компонентами»		4		
	Практическая работа № 24 «Разработка игрового приложения»		4		
	Практическая работа № 25 «Разработка приложения с анимацией»		4		
Тема 1.6. Оптимизация и рефакторинг кода	Содержание:				
	Методы оптимизации программного кода.	6			OK01, OK02,
	Цели и методы рефакторинга.	6			

	Практическая работа № 26 «Оптимизация и рефакторинг кода»		16		ОК03, ОК05, ОК06, ОК08, ОК09, ОК11
Тема 1.7. Разработка пользовательского интерфейса.	Содержание:				ПК 1.1, ПК 1.2
	Правила разработки интерфейсов пользователя.	2			
	Практическая работа № 27 «Разработка интерфейса пользователя»		4		ОК03, ОК06, ОК08, ОК09, ОК11
Тема 1.8. Основы ADO.Net	Содержание:				ПК 1.1, ПК 1.2
	Работа с базами данных	2			
	Доступ к данным	2			
	Создание таблицы, работа с записями.	2			
	Способы создания команд	2			
	Практическая работа № 28 «Создание приложения с БД»		2		
	Практическая работа № 29 «Создание запросов к БД»		4		
	Практическая работа № 30 «Создание хранимых процедур»		4		
Самостоятельная работа при изучении раздела			14		
	Консультации		6		
	Промежуточная аттестация (по МДК)		6		
Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей					
МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей					
Тема 2.1.	Содержание:				ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10
	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения. Основные понятия в области тестирования программного обеспечения	2			
	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения. Цели и задачи тестирования программного обеспечения	2			
	Виды ошибок. Методы отладки. Основные понятия и классификация видов ошибок	2			
	Виды ошибок. Методы отладки. Классификация методов отладки	2			
	Методы тестирования. Тестирование "белым ящиком"	2			
	Методы тестирования. Тестирование "черным ящиком"	2			
	Методы тестирования. Недостатки тестирования "белым и черным ящиком"	2			

	Классификация тестирования по уровням. Классификация по запуску кода на исполнение	2			
	Классификация тестирования по уровням. Классификация по степени автоматизации	2			
	Классификация тестирования по уровням. Классификация по уровню детализации приложения	2			
	Классификация тестирования по уровням. Классификация по степени	2			
	Тестирование производительности. Этапы проведения тестирования производительности	2			
	Тестирование производительности. Анализ системы и подбор требований. Тестирование производительности. Виды проверок на этапе проведения тестирования производительности	2			
	Регрессионное тестирование. Цели и задачи регрессионного тестирования	2			
	Регрессионное тестирование. Разбор основных методологий управления проектами. Самостоятельная работа	2			
	Регрессионное тестирование. Стадии регрессионного тестирования.	2			
	Регрессионное тестирование. Автоматизация регрессионного тестирования	2			
	Тестирование «белым ящиком». Понятие тестирования базового пути. Постановка задачи		2		
	Тестирование «белым ящиком». Разработка проекта. Построение потокового графа и выявление независимых линейных путей		4		
	Тестирование «белым ящиком». Подготовка и выполнение тестовых сценариев		4		
	Тестирование «черным ящиком». Понятие разбиения по эквивалентности и анализа граничных значений. Постановка задачи		4		
	Тестирование «черным ящиком». Построение дерева разбиений. Подготовка и выполнение тестовых сценариев		4		
	Модульное тестирование		4		
	Интеграционное тестирование		4		
Тема 1.2.2 Документирование					
	Средства разработки технической документации. Основные понятия в области технической документации	2			ПК1.4, ПК1.5
	Средства разработки технической документации. Технологии разработки	2			ОК1, ОК2, ОК3,

документов				OK4, OK5, OK9, OK10,
Средства разработки технической документации. Разработка эксплуатационной документации	2			
Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. Определения из Единой системой программной документации	2			
Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. Обозначения программ и программных продуктов	2			
Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. Требования к содержанию и оформлению методики тестирования программного продукта	2			
Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. Требования к содержанию документации к тестированию программного продукта	2			
Автоматизация разработки технической документации. Цели и задачи автоматизации разработки технической документации	2			
Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства оформления документации	2			
Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. Постановка задачи		2		
Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. Описание работы разработанного программного проекта для тестирования в соответствии с поставленной задачей		4		
Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. Оформление текста разработанного программного проекта		4		
Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. Оформление документации к исходным данным для тестирования		4		
Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. Оформление документации к тестовым сценариям		4		
Оформление документации на программные средства с использованием		4		

	инструментальных средств. Оформление сравнительной таблицы для ожидаемых и полученных результатов тестирования.				
	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. Оформление результатов тестирования программного проекта		4		
Самостоятельная работа при изучении раздела			4		
	Консультации		4		
	Промежуточная аттестация (по МДК)		2		
	Консультации	2			
	Промежуточная аттестация (зачет)	2			
Самостоятельная работа при изучении раздела					
Раздел 3. Разработка мобильных приложений					
МДК 01.03 Разработка мобильных приложений					
Тема 1.1. Введение в мобильную разработку	Содержание:				ПК 1.2, ПК 1.6 ОК02, ОК03, ОК05, ОК08, ОК10
	Введение в мобильную разработку. Сравнительная характеристика мобильных платформ.	2			
	Виды мобильных приложений. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные приложения	2			
	Основные языки для разработки мобильных приложений.	2			
	Инструменты для разработки мобильных приложений.	2			
	Установка Android Studio и Android SDK.	2			
	Интерфейс Android Studio. Класс Activity. Структура проекта.	2			
	Практическая работа 1 «Создание простого приложения под Android, запуск эмулятора».		2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему: «Безопасность и полномочия в Android»			4	
Тема 1.2. Основы создания интерфейса	Содержание:				ПК 1.2, ПК 1.6 ОК02, ОК03, ОК06, ОК07, ОК09, ОК10
	Основы создания интерфейса. Определение интерфейса в файле .xml	2			
	Графические возможности Android Studio. Контейнеры	2			
	Практическая работа 2 «Использование LinearLayout, RelativeLayout, TableLayout, FrameLayout, вложенные FrameLayout»	2			
	Практическая работа 3 «Создание прототипа приложения в Adobe XD»		4		

	Практическая работа 4 «Выгрузка макеты из Adobe XD в Android Studio»		2		
Тема 1.3. Основные элементы управления	Содержание:				ПК 1.2, ПК 1.6
	Основные элементы управления. TextView, EditText, Button.	2			OK02, OK03, OK06, OK07, OK09, OK10, OK11
	Основные элементы управления. Всплывающие окна. Toast, метод Toast.makeText()	2			
	Основные элементы управления. Checkbox, ToggleButton, RadioButton.	2			
	Основные элементы управления. DatePicker, TimePicker, Ползунок SeekBar.	2			
	Практическая работа 5 «Создание приложения Калькулятор.»		4		
	Практическая работа 6 «Разработка Activity для регистрации/авторизации»		2		
Тема 1.4. Ресурсы	Содержание:				ПК 1.2, ПК 1.6
	Работа с ресурсами. Ресурсы строк Ресурсы dimension. Ресурсы Color и установка цвета	2			OK01, OK02, OK03, OK08, OK09, OK10
Тема 1.5. Activity и Intent	Содержание:				ПК 1.2, ПК 1.6
	Activity и жизненный цикл приложения. Файл манифеста AndroidManifest.xml	2			OK01, OK02, OK03, OK05, OK06, OK08, OK09, OK10, OK11
	Введение в Intent. Запуск Activity. Передача данных между Activity. Сериализация. Получение результата из Activity. Взаимодействие между Activity	2			
	Практическая работа 7 «Создание простой игры»		4		
	Практическая работа 8 «Создание игры с подключением библиотек»		4		
	Практическая работа 9 «Создание приложения Шагомер»		4		
	Практическая работа 10 «Создание приложения с картой»		4		
	Практическая работа 11 «Создание приложения Заметки»		4		
Тема 1.6. Работа с изображениями	Содержание:				
	Ресурсы изображений, ImageView	2			OK01, OK02, OK03, OK09, OK10, OK11
	Практическая работа 12 «Создание приложения с загрузкой изображений»		2		
Тема 1.7. Адаптеры и списки, стили и темы, меню	Содержание:				ПК 1.2, ПК 1.6
	ListView и ArrayAdapter, ресурс string-array и ListView, выбор элемента в	2			

	ListView, Добавление и удаление в ArrayAdapter и ListView				OK01, OK02, OK03, OK06, OK08, OK09, OK10, OK11
	Стили и темы. Настройка стилей и тем. Создание меню.	2			
	Практическая работа 13 «Создание приложения со сложным списком, меню, использование стилей и темы»		2		
Тема 1.8. Работа с сетью	Содержание:				ПК 1.2, ПК 1.6
	WebView, загрузка данных и класс HttpURLConnection	2			
	Практическая работа 14 «Создание браузера»		2		OK01, OK02, OK03, OK06, , OK09, OK10, OK11
Тема 1.9. Фрагменты	Содержание:				ПК 1.2, ПК 1.6
	Введение во фрагменты, жизненный цикл фрагментов, взаимодействие между фрагментами	2			
	Практическая работа 15 «Создание приложение Флаги»		4		OK01, OK02, OK03, OK06, OK09, OK10, OK11
Тема 1.10. Работа с мультимедиа	Содержание:				ПК 1.2, ПК 1.6
	Работа с видео, воспроизведение аудио	2			
	Самостоятельная работа обучающихся Создать проект для воспроизведения видео- и аудиоинформации		4		OK01, OK02, OK03, OK06, OK09, OK10, OK11
Тема 1.11. Работа с файловой системой	Содержание:				ПК 1.2, ПК 1.6
	Чтение и сохранение файлов	2			
	Размещение файлов во внешнем хранилище	2			
	Практическая работа 16 «Создание приложения по работе с файлами»		4		OK01, OK02, OK03, OK06, OK08, OK09, OK10, OK11
Тема 1.12. Работа с базами данных SQLite	Содержание:				
	Создание БД в SQLite. Подключение к базе данных SQLite	2			
	SQLiteOpenHelper и SimpleCursorAdapter, получение данных из SQLite	3			
	Добавление, удаление и обновление данных в SQLite	3			
	Практическая работа 17 «Создание приложения с базой данных»		4		
Тема 1.13. Перелистывание страниц и ViewPager2,	Содержание:				ПК 1.2, ПК 1.6
	ViewPager2 и разделение приложения на страницы, Заголовки страниц и	2			

сервисы, диалоговые окна	TabLayout				OK01, OK02, OK03, OK05, OK06, OK07, OK09, OK10
	Сервисы	2			
	DatePickerDialog и TimePickerDialog, DialogFragment и создание диалоговых окон, Передача данных в диалоговое окно	2			
	Практическая работа 18 «Создание приложения с перелистыванием страниц, диалоговыми окнами»		4		
Тема 1.14. Тестирование мобильных приложений	Содержание:				ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5 OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK9, OK10
	Типы тестирования мобильных приложений. Основные этапы тестирования мобильных приложений	2			
	Практическая работа 19 «Планирование и определение необходимых типов тестирования мобильного приложения»		2		
	Консультации		4		
	Промежуточная аттестация (по МДК)		6		
Раздел 4. Системное программирование					
МДК 01.04 Системное программирование					
Тема 4.1. Введение	Содержание:				ПК01, ПК02 OK02, OK05, OK07, OK08
	Интерфейс прикладного программирования Win32	2			
	Системный реестр Windows Структура системы Windows	2			
Тема 4.2 Структура системы Windows	Содержание:				ПК01, ПК02 OK01, OK02, OK05, OK06, OK07, OK09, OK10
	Уровень ядра. Диспетчерские объекты	2			
	Отложенные вызовы процедур (DPC). Асинхронные вызовы процедур (APC)	2			
	Исполнительный уровень. Драйверы устройств	2			
	Загрузка операционной системы	2			
	Реализация диспетчера объектов	2			
	Подсистемы, DLL и службы пользовательского режима	2			
	Лабораторная работа № 1. Функции получения системной информации		6		
	Лабораторная работа № 2. Архитектура Windows		8		
Тема 4.3 Процессы и потоки	Содержание:				ПК01, ПК02

	Модель процесса	2			OK02, OK05, OK07, OK08
	Создание процесса. Завершение процесса	2			
	Иерархии процессов. Состояния процессов	2			
	Реализация процессов	2			
	Моделирование режима многозадачности	2			
	Применение потоков. Классическая модель потоков	2			
	Реализация потоков в пользовательском пространстве	2			
	Реализация потоков в ядре	2			
Тема 4.4. Взаимодействие процессов	Содержание				ПК01, ПК02
	Состязательная ситуация	2			OK01, OK02, OK05, OK06, OK07, OK09, OK10, OK11
	Критические области	2			
	Взаимное исключение с активным ожиданием	2			
	Семафоры. Мьютексы	2			
	Мониторы	2			
	Лабораторная работа № 3. Процессы		8		
	Лабораторная работа № 4. Потоки		8		
Тема 4.4. Планирование	Содержание				
	Понятие адресного пространства. Свопинг	2			OK02, OK05, OK06, OK08
	Реализация чистой сегментации	2			
	Сегментация со страничной организацией памяти	2			
Тема 4.5. Управление памятью	Содержание				ПК01, ПК02
	Управление памятью с помощью битовых матриц	2			OK01, OK02, OK05, OK06, OK07, OK09, OK10, OK11
	Управление памятью с помощью связанных списков	2			
	Страничная организация памяти	2			
	Таблицы страниц. Ускорение работы страничной организации памяти	2			
	Оптимальный алгоритм замещения страниц.	2			
	Алгоритм исключения недавно использовавшейся страницы	2			
	Алгоритм FIFO. Алгоритм «часы»	2			
	Алгоритм «второй шанс». Алгоритм замещения наименее востребованной страницы	2			
	Лабораторная работа № 5. Архитектура памяти Windows		8		
Тема 4.6. файловые системы	Содержание				

	Файлы. Имена файлов. Структура файла. Типы файлов. Доступ к файлам. Операции с файлами	2			OK01, OK02, OK05, OK06, OK07, OK09, OK10, OK11
	Каталоги. Системы с одноуровневыми каталогами. Иерархические системы каталогов. Операции с каталогами	2			
	Структура файловой системы. Реализация файлов. Непрерывное размещение. Размещение с использованием связанного списка	2			
	Размещение с помощью связанного списка, использующего таблицу в памяти	2			
	Реализация файлов. I-узлы. Реализация каталогов	2			
	Управление дисковым пространством. Размер блока. Отслеживание свободных блоков. Дисковые квоты	2			
	Лабораторная работа № 6. Межпроцессное взаимодействие		8		
	Лабораторная работа № 7. Визуализация ОС		12		
Самостоятельная работа при изучении раздела					
			Консультации	6	
			Промежуточная аттестация (по МДК)	2	
Раздел 5. Разработка Веб-приложений					
МДК 01.05 Разработка Веб-приложений					
Тема 1.1. Разработка Веб-приложений					
	Содержание:				ПК01, ПК02, OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK06, OK07, OK08, OK09, OK10, OK11
	Разработка Веб-приложений	2			
	Каскадные таблицы стилей (CSS)	2			
	Веб-стандарты и их поддержка	2			
	Элементы и атрибуты HTML5 и структура страницы	2			
	Использование свойств CSS2 и CSS3	2			
	CSS-фреймворки. Динамический CSS (на примере LESS). Шаблоны CMS. Типовые решения	2			
	Язык сценариев JavaScript	4			
	Практическая работа №1 «Применение тегов HTML при создании web-страниц»		6		
	Практическая работа №2 «Создание формы на html-странице»		2		
	Практическая работа №3 «Форматирование web-страниц с использованием каскадных таблиц стилей»		8		
	Практическая работа №4 «Верстка»		10		

	Практическая работа №5 «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта»		14		
	Практическая работа №6 «Размещение сайта на сервере и поддержка сайта»		4		
Тема 1.2. Web-дизайн	Содержание:				ПК01, ПК02, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11
	Основные этапы разработки сайта. Техническое задание. Файловая структура сайта. Два типа графики на web-сайтах. Имена файлов	2			
	Концептуальное, логическое и физическое проектирование сайта. Цвет в дизайне. Фоновые цвета. Цветовой круг. Модели цвета	2			
	Практическая работа №7 «Разработка прототипа дизайна веб-приложения»		2		
	Защита проектов		6		
Тема 1.3. Проектирование и разработка веб-приложений	Содержание:				ПК01, ПК02, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11
	Основы PHP	2			
	Формы	2			
	Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии	2			
	Работа с файловой системой	2			
	Основы работы с базами данных	2			
	Связь с базами данных MySQL	2			
	Объектно-ориентированное программирование на PHP	2			
	PHP и XML	2			
	jQuery	2			
	AJAX	2			
	PHP фреймворки	2			
	CMS	2			
	Размещение Web-сайта на сервере	2			
	Практическая работа №7 «Обработка данных на форме»		6		
Практическая работа №8 «Организация поддержки базы данных в PHP»		6			
Практическая работа №9 «Создание проекта «Интернет магазин»»		6			
Самостоятельная работа при изучении раздела				6	
Отладка программного кода					
		Итого:	46	70	*
		Консультации		6	
		Промежуточная аттестация (по МДК)		8	

Учебная практика Виды работ – Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Прорисовка элементарными элементами рисунка и анимация определенных частей рисунка. Создание анимированной картинке и определение вхождения курсора мыши в область элементов картинке – Разработка для расчета некоторых параметров, в соответствии с определенными условиями с сохранением и отображением данных из базы данных. – Создание в соответствии с ER-моделью базы данных. Разработка приложения с разграничением прав доступа к данным из базы. Разработка в приложении авторизованного входа, формы регистрации, формы для пользователя и администратора. Создание графиков в приложении в соответствии с данными хранимыми в базе данных. Тестирование программных модулей в нормальных и исключительных условиях. Отладка программных модулей. – Разработка приложения для расчета некоторых параметров, в соответствии с определенными условиями с возможностью экспорта данных в документ-Word. – Разработка приложения со считыванием данных из jsonфайла и записи их в базу данных. – Оформление отчетной документации. Зачет. – Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Разработка библиотек. Отладка и тестирование – Разработка базы данных и импорт данных в базу данных – Разработка форм с загрузкой из базы данных. Установка фильтрации, добавление, изменение данных – Разработка форм учетом статусов в конкретных таблицах. Создание графиков. – Разработка форм с проверкой полей с использованием регулярных выражений. Задание размеров изображений и проверка его веса – Разработка модульных тестов по работе с библиотекой – Разработка форм с загрузкой данных из json – Оформление отчетной документации. Зачет.		16		
		8		
		24		
		8		
		8		
		8		
		8		
		4		
		6		
		6		
		4		
		6		
		2		
		2		
	Итого:	0	108	0
Промежуточная аттестация		2		
Производственная практика Виды работ – Разработка алгоритмов программных модулей в соответствии с техническим заданием – Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модулей. – Отладка программных модулей с использованием специализированных программных средств		18		
		36		
		18		

– Тестирование программных модулей		18	
– Рефакторинг и оптимизация программного кода		12	
– Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ.		36	
– Составление отчетной документации по практике		6	
Итого:	0	144	0
Консультации		1	
Промежуточная аттестация		2	
Экзамен квалификационный		6	
Всего по профессиональному модулю		1029	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем требует наличия лаборатории разработки веб-приложений, лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Лаборатория разработки веб-приложений

1. Стол преподавателя - 1 шт.
2. Столы ученические – 15 шт.
3. Стул преподавателя – 1 шт.
4. Стулья ученические - 30 шт.
5. Доска магнитная классная -1шт.
6. Звуковые колонки – 2 шт.
7. Проектор – 1 шт.
8. Экран – 1 шт.
9. Персональный компьютер 15 шт.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA, OpenServer, Visual StudioCode, Google Chrome, Photoshop online.

Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

1. Стол преподавателя - 1 шт.
2. Столы ученические – 12 шт.
3. Стул преподавателя – 1 шт.
4. Стулья ученические - 15 шт.
5. Компьютер – 15 шт.
6. Шкаф – 1 шт.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio,

MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает учебную и производственную практику, которую можно проводить как концентрировано, так и распределенно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учебное пособие для студентов СПО. - М.: ИНФРА-М, 2015г.
2. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2017г.
3. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2016г.
4. Душкин Р.В. Функциональное программирование на языке Haskell. – М.: ДМК Пресс, 2016г.
5. Котеров Д.В. PHP 7 в подлиннике /Д.В. Котеров, И.В. Симдянов. – СПб.: БХВ_Петербург, 2017г.
6. Латухина Е.А. Разработка приложений для смартфонов на ОС Android: курс лекций / Латухина Е.А., Юфрякова О.А., Березовская Ю.В., Носов К.А. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 251 с. — URL: <https://book.ru/book/918198> — Текст: электронный.
7. Савельев А.О. Разработка приложений для мобильных устройств на платформе Windows Mobile: курс лекций / Савельев А.О., Рудаков Д.В. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 228 с. — URL: <https://book.ru/book/918197> — Текст: электронный.
8. Самойлова Т.А. Разработка гибридных приложений для мобильных устройств под Windows Phone: курс лекций / Самойлова Т.А., Сенчилов В.В. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 460 с. — URL: <https://book.ru/book/918178> — Текст: электронный.
9. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебное пособие для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2015г.
10. Семакова А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android: курс лекций / Семакова А. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 102 с. — URL: <https://book.ru/book/917660> — Текст: электронный.
11. Хеффельфингер Д. Java EE7 и сервер приложений GlassFish 4. – М.: ДМК Пресс, 2016г.

Дополнительные источники:

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2010г.
2. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2010г.
1. Душкин Р.В. Функциональное программирование на языке Haskell. – М.: ДМК Пресс, 2016г.
2. Костюкова Н.И., Калинина Н.А. Язык Си и особенности работы с ним: учебное пособие для студ. высших учебных заведений. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010г.
3. Котеров Д.В. PHP 7 в подлиннике /Д.В. Котеров, И.В. Симдянов. – СПб.: БХВ_Петербург, 2017г.
4. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения: курс лекций / Котляров В.П. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 348 с. — ISBN 978-5-9556-0027-7. — URL: <https://book.ru/book/917951> — Текст: электронный.
5. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебное пособие для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2015г.
6. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.
7. Хеффельфингер Д. Java EE7 и сервер приложений GlassFish 4. – М.: ДМК Пресс, 2016г.
8. Костюкова Н.И., Калинина Н.А. Язык Си и особенности работы с ним: учебное пособие для студ. высших учебных заведений. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010г.
9. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.
10. Городня Л.В. Основы функционального программирования: курс лекций / Городня Л.В. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 246 с. — ISBN 978-5-9556-0008-6. — URL: <https://book.ru/book/917958> — Текст: электронный.
11. Зандастра М. PHP: объекты, шаблоны и методики программирования: учебное пособие. – ООО «И. Д. Вильямс», 2017г.
12. Прохоренок Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Дженгельменский набор Web-мастера: учебное пособие / Н.А. Прохоренок, В.А. Дронов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017г.
13. Фридман А.Л. Язык программирования C: курс лекций / Фридман А.Л. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 218 с. — ISBN 978-5-9556-0017-8. — URL: <https://book.ru/book/918295> — Текст: электронный.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и календарным графиком.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК 01.01 Разработка программных модулей, МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей, МДК 01.03 Разработка мобильных приложений, МДК 01.04 Системное программирование, МДК 01.05 Разработка Веб-приложений включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ.01 предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Операционные системы и среды, ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 13 чел. Практические работы проводятся в специально оборудованной лаборатории разработки Веб-приложений и в кабинете Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего и промежуточного контроля знаний, умений у студентов. Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам модуля является обязательной для всех обучающихся. Формой промежуточной аттестации по МДК 01.01 Разработка программных модулей является экзамен в 6 семестре, по МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей – дифференцированный зачет в 6 семестре, по МДК 01.03 Разработка мобильных приложений – экзамен в 7 семестре, по МДК 01.04 Системное программирование – дифференцированный зачет в 6 семестре, по МДК 01.05 Разработка Веб-приложений – дифференцированный зачет в 5 семестре и экзамен в 6 семестре. Результатом освоения ПМ.01 выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении ПМ.01 каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения ПМ.01 производится в журнале успеваемости.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте СДО ПХТТ размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, автоматизированные тесты и другие материалы.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в ФГОС СПО по специальности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

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

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> - Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. - Оформлять документацию на программные средства. - Оценивать сложность алгоритма. - Определяет основные этапы разработки программного обеспечения - Использует основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования 	Практические работы; Экспертная оценка материалов учебной и производственной практики.
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> - Использует основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования - Создает программный код по разработанному алгоритму как отдельный модуль - Использует основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования - Оформляет документацию на программные средства. - Осуществляет разработку кода программного модуля на языках высокого уровня, в том числе для мобильных платформ - Использует API современных мобильных операционных систем 	Практические работы; Экспертная оценка материалов учебной и производственной практики; Экспертная оценка результатов выполнения заданий.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> - Использует инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. - Проводит тестирование программного модуля по определенному сценарию 	Практические работы; Экспертная оценка результатов выполнения заданий.

	<ul style="list-style-type: none"> - Выполняет отладку и тестирование программы на уровне модуля. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Оформляет документацию на тестирование программных средств. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдает основные принципы отладки и тестирования программных продуктов 	
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	<ul style="list-style-type: none"> - Проводит тестирование программного модуля по определенному сценарию. 	Практические работы.
	<ul style="list-style-type: none"> - Использует инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Оформлять документацию о результатах тестирования программных средств. 	
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	<ul style="list-style-type: none"> - Анализирует алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. 	Практические работы; Экспертная оценка материалов учебной и производственной практики; Экспертная оценка результатов выполнения заданий.
	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Использует систему контроля версий. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Использует различные приемы рефакторинга 	
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществляет разработку кода программного модуля для мобильных платформ на современных языках программирования. 	Практические работы; Экспертная оценка материалов учебной и производственной практики; Экспертная оценка результатов выполнения заданий.
	<ul style="list-style-type: none"> - Оформляет документацию на программные средства для мобильных платформ 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. - Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. - Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. - Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. - Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. - Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. - Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического, практического обучения и прохождения учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка результатов решения производственной (ситуационной) задачи</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. - Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. - Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. - Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. - Применяет современную научно профессиональную терминологию. - Определяет траекторию 	<p>Оценка портфолио.</p> <p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p>

	<p>профессионального развития и самообразования.</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. - Проявляет толерантность в рабочем коллективе. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Понимает значимость своей профессии (специальности). - Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей. 	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. - Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте. 	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры. - Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности. 	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной и производственной практики</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности. 	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной и производственной практики</p>

		Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<ul style="list-style-type: none"> - Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. - Ведет общение на профессиональные темы. - Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). 	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<ul style="list-style-type: none"> - Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. - Составлять бизнес-план. - Презентовать бизнес-идею. - Определять источники финансирования. - Применять грамотные кредитные продукты для открытия дела. 	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания Оценка портфолио. Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики