

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.09.2021 17:45:28  
Уникальный программный ключ:  
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9531e605f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

**Одобрено**  
на заседании педагогического совета  
колледжа

23 апреля 2020 г.  
протокол № 9

Директор колледжа

А.Э. Чечулин

**Утверждено**  
советом по учебно-методическим вопросам  
и качеству образования

20 мая 2020 г.  
протокол № 9

Председатель



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Наименование профессионального модуля	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Наименование специальности	09.02.07 Информационные системы и программирование
Форма обучения	Очно-заочная
Год набора	2020

**Разработано**  
преподавателем

В.В. Плещевым

Екатеринбург  
2020

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Профессиональный модуль «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Структура профессионального модуля:

- 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;
- учебная практика;
- производственная практика.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Целью профессионального модуля является формирование у студентов умений разрабатывать код программного продукта, проводить тестирование и отладку программного модуля, разрабатывать мобильные приложения.

Задачи:

- освоить основные методы разработки модулей программного обеспечения;
- приобрести практические навыки программирования для их дальнейшего использования в учебной и профессиональной деятельности.

Результатом освоения междисциплинарного курса является формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность
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 результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь:

Практический опыт	Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>- в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>- в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>- в разработке мобильных приложений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li> <li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- способы оптимизации и приемы рефакторинга;</li> <li>- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов</li> </ul>



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Раздел (тема)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.</p> <p>2. Выполнение заданий для самостоятельной работы</p> <p>Составить конспект по теме «Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО»</p>	8	ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 1.1.2 Структурное программирование	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>1. Технология структурного программирования.</p> <p>2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ</p> <p>3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи</p> <p><i>Лабораторные занятия:</i></p> <p>1. Оценка сложности алгоритмов сортировки</p> <p>2. Оценка сложности алгоритмов поиска</p> <p>3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов</p> <p>4. Оценка сложности эвристических алгоритмов</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.</p> <p>2. Выполнение заданий для самостоятельной работы</p> <p>Составить конспект по темам:</p> <p>1) Технология структурного программирования.</p> <p>2) Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ</p> <p>3) Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи</p> <p>3. Подготовка к лабораторным работам</p>	30	ПК 1.1 ПК 1.2
		8	

Раздел (тема)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
<p>Тема 1.1.3 Объектно-ориентированное программирование</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия</li> <li>2. Перегрузка методов</li> <li>3. Операции класса</li> <li>4. Иерархия классов</li> <li>5. Синтаксис интерфейсов</li> <li>6. Интерфейсы и наследование</li> <li>7. Структуры</li> <li>8. Делегаты</li> <li>9. Регулярные выражения</li> <li>10. Коллекции. Параметризованные классы</li> <li>11. Указатели</li> <li>12. Операции со списками</li> </ol> <p><i>Лабораторные занятия:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с классами</li> <li>2. Перегрузка методов</li> <li>3. Определение операций в классе</li> <li>4. Создание наследованных классов</li> <li>5. Работа с объектами через интерфейс</li> <li>6. Использование стандартных интерфейсов</li> <li>7. Работа с типом данных структура</li> <li>8. Коллекции. Параметризованные классы</li> <li>9. Использование регулярных выражений</li> <li>10. Операции со списками</li> </ol>	34	<p>ПК 1.1 ПК 1.2</p>

Раздел (тема)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.</li> <li>2. Выполнение заданий для самостоятельной работы</li> </ol> <p>Составить конспект по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Операции класса</li> <li>2) Иерархия классов</li> <li>3) Синтаксис интерфейсов</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Подготовка к лабораторным работам</li> </ol>	8	
Тема 1.1.4 Паттерны проектирования	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение и виды паттернов</li> <li>2. Основные шаблоны</li> <li>3. Порождающие шаблоны</li> <li>4. Структурные шаблоны</li> <li>5. Поведенческие шаблоны</li> </ol> <p><i>Лабораторные занятия:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование основных шаблонов</li> <li>2. Использование порождающих шаблонов</li> <li>3. Использование структурных шаблонов</li> <li>4. Использование поведенческих шаблонов</li> </ol>	30	ПК 1.1 ПК 1.2
	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.</li> <li>2. Выполнение заданий для самостоятельной работы</li> </ol> <p>Составить конспект по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Назначение и виды паттернов</li> <li>2) Основные шаблоны</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Подготовка к лабораторным работам</li> </ol>	8	

Раздел (тема)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Тема 1.1.5 Событийно-управляемое программирование	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Событийно-управляемое программирование</li> <li>2. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий</li> <li>3. Введение в графику</li> </ol> <p><i>Лабораторные занятия</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов</li> <li>2. Разработка приложения с несколькими формами</li> <li>3. Разработка приложения с не визуальными компонентами</li> <li>4. Разработка игрового приложения</li> <li>5. Разработка приложения с анимацией</li> </ol>	30	ПК 1.1 ПК 1.2
	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.</li> <li>2. Выполнение заданий для самостоятельной работы</li> </ol> <p>Составить конспект по теме «Событийно-управляемое программирование»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Подготовка к лабораторным работам</li> </ol>		
Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы оптимизации программного кода</li> <li>2. Цели и методы рефакторинга</li> </ol> <p><i>Лабораторные занятия:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оптимизация и рефакторинг кода</li> </ol> <p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.</li> <li>2. Выполнение заданий для самостоятельной работы</li> </ol> <p>Составить конспект по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Методы оптимизации программного кода</li> <li>2) Цели и методы рефакторинга</li> <li>3. Подготовка к лабораторным работам</li> </ol>	30	ПК 1.1 ПК 1.2
	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.</li> <li>2. Выполнение заданий для самостоятельной работы</li> </ol> <p>Составить конспект по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Методы оптимизации программного кода</li> <li>2) Цели и методы рефакторинга</li> <li>3. Подготовка к лабораторным работам</li> </ol>		
Тема 1.1.7 Разработка пользова-	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила разработки интерфейсов пользователя</li> </ol>	34	ПК 1.1 ПК 1.2



Раздел (тема)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
<p>тельского интерфейса</p>	<p><i>Лабораторные занятия:</i></p> <p>1. Разработка интерфейса пользователя</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.</p> <p>2. Выполнение заданий для самостоятельной работы</p> <p>Составить конспект по теме «Правила разработки интерфейсов пользователя»</p> <p>3. Подготовка к лабораторным работам</p>	8	
<p>Тема 1.1.8 Основы ADO.Net</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>1. Работа с базами данных</p> <p>2. Доступ к данным</p> <p>3. Создание таблицы, работа с записями</p> <p>4. Способы создания команд</p> <p><i>Лабораторные занятия:</i></p> <p>1. Создание приложения с БД</p> <p>2. Создание запросов к БД</p> <p>3. Создание хранимых процедур</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.</p> <p>2. Выполнение заданий для самостоятельной работы</p> <p>Составить конспект по теме «Работа с базами данных»</p> <p>3. Подготовка к лабораторным работам</p>	30	ПК 1.1 ПК 1.2
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p><i>Экзамен</i></p>	12	
<p><b>Итого по междисциплинарному курсу МДК.01.01</b></p>		<b>288</b>	

Раздел (тема)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
<b>МДК.01.02</b>			
Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.</li> <li>2. Виды ошибок. Методы отладки</li> <li>3. Методы тестирования</li> <li>4. Классификация тестирования по уровням</li> <li>5. Тестирование производительности</li> <li>6. Регрессионное тестирование</li> </ol> <p><i>Лабораторные занятия</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тестирование «белым ящиком»</li> <li>2. Тестирование «черным ящиком»</li> <li>3. Модульное тестирование</li> <li>4. Интеграционное тестирование</li> </ol>	45	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.</li> <li>2. Выполнение заданий для самостоятельной работы</li> </ol> <p>Составить конспект по темам: Виды ошибок. Методы отладки. Методы тестирования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Подготовка к лабораторным работам</li> </ol>	10	
Тема 1.2.2 Документирование	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов</li> <li>2. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации</li> <li>3. Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства оформления документации</li> </ol> <p><i>Лабораторные занятия</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств</li> </ol>	45	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5

Раздел (тема)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	<p>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.</li> <li>2. Выполнение заданий для самостоятельной работы</li> </ol> <p>Составить конспект по темам: Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Подготовка к лабораторным работам</li> </ol>	10	
<b>Итого по междисциплинарному курсу МДК.01.02</b>			
<b>МДК.01.03</b>			
Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика</li> <li>2. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кросс-платформенные приложения, их области применения</li> <li>3. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)</li> <li>4. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK, AndroidStudio, WebView, Phonegap, др.)</li> </ol> <p><i>Лабораторные занятия</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений</li> <li>2. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины</li> </ol>	60	ПК 1.2 ПК 1.6
	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.</li> <li>2. Выполнение заданий для самостоятельной работы</li> </ol> <p>Составить конспект по темам: Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика Основные языки для разработки мобильных приложений, сравнительная характеристика</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Подготовка к лабораторным работам</li> </ol>	10	

Раздел (тема)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
<p>Тема 1.3.2</p> <p>Создание и тестирование модулей для мобильных приложений</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений</li> <li>2. Структура типичного мобильного приложения</li> <li>3. Элементы управления и контейнеры</li> <li>4. Работа со списками</li> <li>5. Способы хранения данных</li> </ol> <p><i>Лабораторные занятия</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание эмуляторов и подключение устройств</li> <li>2. Настройка режима терминала</li> <li>3. Создание нового проекта</li> <li>4. Изучение и комментирование кода</li> <li>5. Изменение элементов дизайна</li> <li>6. Обработка событий: подсказки</li> <li>7. Обработка событий: цветовая индикация</li> <li>8. Подготовка стандартных модулей</li> <li>9. Обработка событий: переключение между экранами</li> <li>10. Передача данных между модулями</li> <li>11. Тестирование и оптимизация мобильного приложения</li> </ol> <p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.</li> <li>2. Выполнение заданий для самостоятельной работы</li> </ol> <p>Составить конспект по темам:</p> <p>Инструментарий среды разработки мобильных приложений</p> <p>Структура типичного мобильного приложения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Подготовка к лабораторным работам</li> </ol>	86	ПК 1.2 ПК 1.6
<b>Итого по междисциплинарному курсу МДК.01.03</b>		<b>22</b>	
		<b>178</b>	

<b>МДК.01.04</b>		
Тема 1.4.1 Программирование на языке низкого уровня	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подсистемы управления ресурсами.</li> <li>2. Управление процессами</li> <li>3. Управление потоками</li> <li>4. Параллельная обработка потоков</li> <li>5. Создание процессов и потоков</li> <li>6. Обмен данными между процессами. Передача сообщений</li> <li>7. Анонимные и именованные каналы</li> <li>8. Сетевое программирование сокетов</li> <li>9. Динамически подключаемые библиотеки DLL</li> <li>10. Сервисы.</li> <li>11. Виртуальная память. Выделение памяти процессам.</li> <li>12. Работа с буфером экрана</li> </ol> <p><i>Лабораторные занятия</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование потоков</li> <li>2. Обмен данными</li> <li>3. Сетевое программирование сокетов</li> <li>4. Работы с буфером экрана</li> </ol> <p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.</li> <li>2. Выполнение заданий для самостоятельной работы</li> </ol> <p>Составить конспект по темам: Управление процессами Управление потоками</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Подготовка к лабораторным работам</li> </ol>	114
		ПК 1.2 ПК 1.3
<b>Итого по междисциплинарному курсу МДК.01.04</b>		
<i>Учебная практика</i>		<b>166</b>
<i>Производственная практика</i>		72
<i>Промежуточная аттестация по ПМ.01: Экзамен по модулю</i>		108
<b>Всего по профессиональному модулю</b>		<b>12</b>
		<b>934</b>

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Преподавание ведется в аудитории, оснащенной следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

##### **МДК 01.01 Разработка программных модулей.**

Лаборатория программирования и баз данных, учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной :

Учебная аудитория

**15** автоматизированных рабочих мест обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);

-виртуальный сервер (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012), проектор и экран; маркерная доска.

Список ПО на ноутбуках:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016, CorelDRAW Graphics Suite X8, Corel Painter 2017, Corel PaintShop Pro X9, Adobe Acrobat DC Pro, Adobe Lightroom CC, Adobe After Effects CC, Adobe Illustrator CC, Adobe InCopy CC, Adobe InDesign CC, Adobe Photoshop CC, Adobe Premiere Pro CC, Autodesk AutoCAD, Graphisoft ArchiCad, IBM SPSS Statistics Base Edition Edition Campus Value Unit Term License Subscription and Support 12 Month, AnyLogic Personal Learning Edition, Notepad++.

Astra Linux Common Edition, МойОфис стандартный, LibreOffice, GIMP, Krita, Inkscape, Blender, SoftMaker Office, Chrome, Master PDF editor, VLC Media Player

Помещение для самостоятельной работы

Учебная аудитория,

**10** посадочных мест, оснащенных персональными компьютерами, имеющих выход в сеть Интернет, программное обеспечение, библиотечный фонд, укомплектованный печатными и электронными изданиями.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа

##### **МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей.**

Лаборатория программирования и баз данных, учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной

Учебная аудитория,

**15** автоматизированных рабочих мест обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);

-виртуальный сервер (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012), проектор и экран; маркерная доска.

Список ПО на ноутбуках:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016, CorelDRAW Graphics Suite X8, Corel Painter 2017, Corel PaintShop Pro X9, Adobe Acrobat DC Pro, Adobe Lightroom CC, Adobe After Effects CC, Adobe Illustrator CC, Adobe InCopy CC, Adobe InDesign CC, Adobe Photoshop CC, Adobe Premiere Pro CC, Autodesk AutoCAD, Graphisoft ArchiCad, IBM SPSS Statistics

Помещение для самостоятельной работы

Учебная аудитория,

**10** посадочных мест, оснащенных персональными компьютерами, имеющих выход в сеть Интернет, программное обеспечение, библиотечный фонд, укомплектованный печатными и электронными изданиями.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа

### **МДК 01.03 Разработка мобильных приложений.**

Лаборатория программирования и баз данных, учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Учебная аудитория,

**15** автоматизированных рабочих мест обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);

-виртуальный сервер (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012), проектор и экран; маркерная доска.

Список ПО на ноутбуках:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016, CorelDRAW Graphics Suite X8, Corel Painter 2017, Corel PaintShop Pro X9, Adobe Acrobat DC Pro, Adobe Lightroom CC, Adobe After Effects CC, Adobe Illustrator CC, Adobe InCopy CC, Adobe InDesign CC, Adobe Photoshop CC, Adobe Premiere Pro CC, Autodesk AutoCAD, Graphisoft ArchiCad, IBM SPSS Statistics Base Edition Edition Campus Value Unit Term License Subscription and Support 12 Month, AnyLogic Personal Learning Edition, Notepad++.

Astra Linux Common Edition, МойОфис стандартный, LibreOffice, GIMP, Krita, Inkscape, Blender, SoftMaker Office, Chrome, Master PDF editor, VLC Media Player

Помещение для самостоятельной работы

Учебная аудитория,

**10** посадочных мест, оснащенных персональными компьютерами, имеющих выход в сеть Интернет, программное обеспечение, библиотечный фонд, укомплектованный печатными и электронными изданиями.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа

#### **МДК 01.04 Системное программирование.**

Лаборатория программирования и баз данных, учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Учебная аудитория,

**15** автоматизированных рабочих мест обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);

-виртуальный сервер (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012), проектор и экран; маркерная доска.

Список ПО на ноутбуках:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016, CorelDRAW Graphics Suite X8, Corel Painter 2017, Corel PaintShop Pro X9, Adobe Acrobat DC Pro, Adobe Lightroom CC, Adobe After Effects CC, Adobe Illustrator CC, Adobe InCopy CC, Adobe InDesign CC, Adobe Photoshop CC, Adobe Premiere Pro CC, Autodesk AutoCAD, Graphisoft ArchiCad, IBM SPSS Statistics Base Edition Edition Campus Value Unit Term License Subscription and Support 12 Month, AnyLogic Personal Learning Edition, Notepad++.

Astra Linux Common Edition, МойОфис стандартный, LibreOffice, GIMP, Krita, Inkscape, Blender, SoftMaker Office, Chrome, Master PDF editor, VLC Media Player

Помещение для самостоятельной работы

Учебная аудитория,

**10** посадочных мест, оснащенных персональными компьютерами, имеющих выход в сеть Интернет, программное обеспечение, библиотечный фонд, укомплектованный печатными и электронными изданиями.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа

### **3.2. Методические материалы**

1. Набор электронных презентаций для использования в аудиторных занятиях.
2. Задания для самостоятельной работы в электронном виде.
3. Набор оценочных средств для контроля усвоения учебного материала.



### 3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Сайт библиотеки УрГЭУ: <http://lib.usue.ru>.

#### 3.3.1. Основная учебная литература

##### **МДК 01.01 Разработка программных модулей.**

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : Учебное пособие Для СПО / Гниденко И. Г., Павлов Ф. Ф., Федоров Д. Ю. - Москва : Юрайт, 2020. - 235 с. <https://urait.ru/bcode/453640>
2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : Учебное пособие Для СПО / Соколова В. В. - Москва : Юрайт, 2020. - 175 с. <https://urait.ru/bcode/456795>
3. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки [Текст] : Учебное пособие / Российский государственный гуманитарный университет ; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 5. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2021. - 560 с. <http://znanium.com/catalog/document?id=364475>
4. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Текст] : Учебное пособие / Белебеевский Медицинский колледж. - 1. - Москва : ООО "КУРС", 2021. - 336 с. <http://znanium.com/catalog/document?id=367804>
5. Голицына, О. Л. Программное обеспечение [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" ; Российский государственный гуманитарный университет ; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 4. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2019. - 448 с. <http://znanium.com/go.php?id=989395>
6. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 09.04.01 и 09.03.03 «Информатика и вычислительная техника» / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 400 с. <https://new.znanium.com/catalog/product/1011120>

##### **МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей.**

1. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения ледж. - 1. - Москва : ООО "КУРС", 2021. - 336 с. <http://znanium.com/catalog/docum>
2. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : Учебное пособие Для СПО / Гниденко И. Г., Павлов Ф. Ф., Федоров Д. Ю. - Москва : Юрайт, 2020. - 235 с. <https://urait.ru/bcode/453640>
3. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : Учебное пособие Для СПО / Соколова В. В. - Москва : Юрайт, 2020. - 175 с. <https://urait.ru/bcode/456795>
4. Голицына, О. Л. Программное обеспечение [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" ; Российский государственный гуманитарный университет ; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 4. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2019. - 448 с. <http://znanium.com/go.php?id=989395>
5. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (профиль бакалавриата «Программные тестирование» (программа магистратуры «Программное обеспечение автоматизированных систем») / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 320 с. <https://new.znanium.com/catalog/product>

##### **МДК 01.03 Разработка мобильных приложений.**

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : Учебное пособие Для СПО / Соколова В. В. - Москва : Юрайт, 2020. - 175 с. <https://urait.ru/bcode/456795>
2. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки [Текст] : Учебное пособие / Российский государственный гуманитарный университет ; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 5. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2021. - 560 с. <http://znanium.com/catalog/document?id=364475>
3. Голицына, О. Л. Программное обеспечение [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" ; Российский государственный гуманитарный университет ; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 4. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2019. - 448 с. <http://znanium.com/go.php?id=989395>
4. Кузин, А. В. Основы программирования на языке Objective-C для iOS [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, реализующих программу среднего профессионального образования по специальностям 09.02.01 "Компьютерные системы и комплексы", 09.02.02 "Компьютерные сети", 09.02.03 "Программирование в компьютерных системах", 09.02.04 "Информационные системы (по отраслям)", 09.02.05 "Прикладная информатика (по отраслям)" / А. В. Кузин, Е. В. Чумакова. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 118 с. <https://new.znanium.com/catalog/product/961560>
5. Вестра, Э. Разработка геоприложений на языке Python [Электронный ресурс] : производственно-практическое издание / Эрик Вестра ; [пер. с англ. А. В. Логунова]. - 3-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 446 с. <https://new.znanium.com/catalog/product/1028127>
6. Кислицын, Е. В. Разработка приложений на языке Java [Текст] : учебное пособие / Е. В. Кислицын, Е. И. Шишков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург : [Издательство УрГЭУ], 2017. - 86 с. <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/17/p488938.pdf> (30 экз.)
7. Плещев, В. В. Основы программирования на языках С++ и С# с примерами и упражнениями [Текст] : учебное пособие / В. В. Плещев, Е. И. Шишков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург : [Издательство УрГЭУ], 2018. - 286 с. <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/18/p490708.pdf> (40 экз.)

#### **МДК 01.04 Системное программирование.**

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии [Текст] : Учебник и практикум Для СПО / Станкевич Л. А. - Москва : Юрайт, 2020. - 397 с. <https://urait.ru/bcode/457149>
2. Кузнецов, А.С. Системное программирование [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько ; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Сибир. федер. ун-т. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. - 170 с. <https://new.znanium.com/catalog/product/1032183>
3. Голицына, О. Л. Языки программирования [Текст] : Учебное пособие / Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" ; Российский государственный гуманитарный университет ; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 3. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2021. - 399 с. <http://znanium.com/catalog/document?id=367055>
4. Зверева, В.П. Технические средства информатизации [Текст] : Учебник / Московский педагогический государственный университет ; Московский педагогический

- ческий государственный университет. - 1. - Москва : ООО "КУРС", 2021. - 256 с. <http://znanium.com/catalog/document?id=367805>
5. Кузнецов, А.С. Системное программирование [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько ; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Сибир. федер. ун-т. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. - 170 с. <https://new.znanium.com/catalog/product/1032183>
  6. Голицына, О. Л. Программное обеспечение [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" ; Российский государственный гуманитарный университет ; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 4. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2019. - 448 с. <http://znanium.com/go.php?id=989395>

### **3.3.2. Дополнительная учебная литература**

#### **МДК 01.01 Разработка программных модулей.**

1. Немцова, Т.И. Практикум по информатике [Электронный ресурс] : Учебное пособие / ООО "ИННОВАЦИЯ" структурное подразделение "Центр Компьютерного Обучения и Дополнительного Образования" ; ООО "ИННОВАЦИЯ" структурное подразделение "Центр Компьютерного Обучения и Дополнительного Образования". - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2020. - 288 с. <http://znanium.com/go.php?id=1073058>
2. Плещев, В. В. Основы программирования на языках С++ и С# с примерами и упражнениями [Текст] : учебное пособие / В. В. Плещев, Е. И. Шишков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург : [Издательство УрГЭУ], 2018. - 286 с. <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/18/p490708.pdf> (40 экз.)
3. Виноградова, Е. Ю. Паттерны программирования [Текст] : учебное пособие / Е. Ю. Виноградова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург : [Издательство УрГЭУ], 2017. - 27 с. <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/18/p490388.pdf> (13 экз.)
4. Кислицын, Е. В. Разработка приложений на языке Java [Текст] : учебное пособие / Е. В. Кислицын, Е. И. Шишков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург : [Издательство УрГЭУ], 2017. - 86 с. <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/17/p488938.pdf> (30 экз.)

#### **МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей.**

1. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки [Текст] : Учебное пособие / Российский государственный университет им. Г.В. Плеханова. - 5. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2018. - 208 с. <https://new.znanium.com/catalog/document?id=367805>
2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" ; Российский государственный гуманитарный университет ; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 4. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2019. - 448 с. <https://new.znanium.com/catalog/product/924699>
3. Плещев, В. В. Основы программирования на языках С++ и С# с примерами и упражнениями [Текст] : учебное пособие / В. В. Плещев, Е. И. Шишков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург : [Издательство УрГЭУ], 2018. - 286 с. <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/18/p490708.pdf> (40 экз.)
4. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / В. П. Ившин, М. Ю. Пересунько ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург : [Издательство УрГЭУ], 2018. - 170 с. <https://new.znanium.com/catalog/product/923354>

5. Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Клепиков. - 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / 2018. - 208 с. <https://new.znaniium.com/catalog/product/937349>
6. Виноградова, Е. Ю. Паттерны программирования [Текст] : учебное пособие / Е. Ю. Виноградова. - Рязань : [Издательство УрГЭУ], 2017. - 27 с. <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/18/p490388.pdf>  
с. <http://znaniium.com/catalog/document?id=364475>

#### **МДК 01.03 Разработка мобильных приложений.**

1. Немцова, Т.И. Практикум по информатике [Электронный ресурс] : Учебное пособие / ООО "ИННОВАЦИЯ" структурное подразделение "Центр Компьютерного Обучения и Дополнительного Образования" ; ООО "ИННОВАЦИЯ" структурное подразделение "Центр Компьютерного Обучения и Дополнительного Образования". - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2020. - 288 с. <http://znaniium.com/go.php?id=1073058>
2. Кузин, А. В. Основы программирования на языке Objective-C для iOS [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кузин, Е. В. Чумакова. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 118 с. <https://new.znaniium.com/catalog/product/1019936>

#### **МДК 01.04 Системное программирование.**

1. Гвоздева, В.А. Введение в специальность программиста [Электронный ресурс] : Учебник / Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, ф-л Московская государственная академия водного транспорта. - 2. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2019. - 208 с. <http://znaniium.com/go.php?id=988422>
2. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов образовательных учреждений высшего образования, обучающихся по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (квалификация (степень) «бакалавр») / С. Р. Гуриков. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 447 с. <https://new.znaniium.com/catalog/product/1017998>
3. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем [Электронный ресурс] : учебник для вузов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Прикладные математика и физика", а также по другим математическим и естественнонаучным направлениям / Е. М. Лаврищева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 432 с. <https://www.biblio-online.ru/bcode/436514>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>МДК 01.01 Разработка программных модулей</b>		
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<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>	<p>Экзамен/дифференцированный зачет/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> <p>Экзамен по модулю</p>

<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки, на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	<p>Экзамен/дифференцированный зачет/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> <p>Экзамен по модулю</p>
<p><b>МДК 01.02 Поддержка и тестирования программных модулей</b></p>		

<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «зачтено»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования); с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</li> <li>- выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования); сохранены и представлены результаты отладки.</li> <li>- выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</li> </ul>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> <p>Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей</p>	<p>Оценка «зачтено»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.</li> <li>- выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования</li> <li>- выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.</li> </ul>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> <p>Экзамен по модулю</p>

<p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<p>Оценка «зачтено»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества кода предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> <p style="text-align: center;">Экзамен по модулю</p>
<p><b>МДК 01.03 Разработка мобильных приложений</b></p>		



<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «зачтено»:  Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.  Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.  Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов</p>	<p>Дифференцированный зачет/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по лабораторным работам  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики  Экзамен по модулю</p>
--	---	--

<p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>Оценка «зачтено»:  Оценка «отлично» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.  Оценка «хорошо» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.  Оценка «удовлетворительно» - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.</p>	<p>Дифференцированный зачет/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию модуля для заданного мобильного устройства на основе спецификации  Защита отчетов по лабораторным работам  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики  Экзамен по модулю</p>
<p><b>МДК 01.04 Системное администрирование</b></p>		

<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «зачтено»:  Оценка «отлично» - программный модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.  Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам  Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	<p>Дифференцированный зачет/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по лабораторным работам  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики  Экзамен по модулю</p>
--	--	--

<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «зачтено»: Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>Дифференцированный зачет/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p> <p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи определять источники финансирования	

## **5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### **По заявлению студента**

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения междисциплинарного курса, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по междисциплинарному курсу в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение междисциплинарного курса по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах;
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.