

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.09.2021 14:45:14  
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 МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

Наименование междисциплинарного курса	Разработка программных модулей
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 МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

## 1.1. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы

Междисциплинарный курс «Разработка программных модулей» является частью профессионального модуля «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» ППСЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Целью междисциплинарного курса является формирование у обучающихся умений разрабатывать код программного продукта.

Задачи:

1) освоить основные методы тестирования и отладки модулей программного обеспечения;

2) приобрести практические навыки тестирования программных модулей для дальнейшего использования в учебной и профессиональной деятельности.

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

ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь:

Практический опыт	Умения	Знания
- разработка код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. - разработка мобильных приложений	- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования - выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; - оформлять документацию на программные средства;	- основные этапы разработки программного обеспечения; - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования - способы оптимизации и приемы рефакторинга

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

### 2.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>288</b>
Обязательная учебная нагрузка:	214

Лекции, уроки		-
Практические занятия		-
Лабораторные занятия		214
Самостоятельная работа		62
Курсовая работа (проект)		-
Контрольная работа		-
Консультация		-
<b>Промежуточная аттестация</b>	4-й семестр	<b>Зачет</b>
	5-й семестр	<b>Дифференцированный зачет</b>
	5-й семестр	12 <b>Экзамен</b>

## 2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

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>	8	ПК 1.1 ПК 1.2
	<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>		
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>	30	ПК 1.1 ПК 1.2
	<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>	8	

Раздел (тема)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Тема 1.1.3 Объектно-ориентированное программирование	<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> <hr/> <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 интерфейсы</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	ПК 1.1 ПК 1.2

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>	30	ПК 1.1 ПК 1.2
	<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>		
	<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	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Событийно-управляемое программирование 2. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий 3. Введение в графику	30	ПК 1.1 ПК 1.2
	<i>Лабораторные занятия</i> 1. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов 2. Разработка приложения с несколькими формами 3. Разработка приложения с не визуальными компонентами 4. Разработка игрового приложения 5. Разработка приложения с анимацией		
	<i>Самостоятельная работа:</i> 1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы. 2. Выполнение заданий для самостоятельной работы Составить конспект по теме «Событийно-управляемое программирование» 3. Подготовка к лабораторным работам	8	
Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Методы оптимизации программного кода 2. Цели и методы рефакторинга	30	ПК 1.1 ПК 1.2
	<i>Лабораторные занятия:</i> 1. Оптимизация и рефакторинг кода		
	<i>Самостоятельная работа:</i> 1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы. 2. Выполнение заданий для самостоятельной работы Составить конспект по темам: 1) Методы оптимизации программного кода 2) Цели и методы рефакторинга 3. Подготовка к лабораторным работам	8	

Раздел (тема)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Тема 1.1.7 Разработка пользовательского интерфейса	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Правила разработки интерфейсов пользователя	34	ПК 1.1 ПК 1.2
	<i>Лабораторные занятия:</i> 1. Разработка интерфейса пользователя		
	<i>Самостоятельная работа:</i> 1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы. 2. Выполнение заданий для самостоятельной работы Составить конспект по теме «Правила разработки интерфейсов пользователя» 3. Подготовка к лабораторным работам	8	
Тема 1.1.8 Основы ADO.Net	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Работа с базами данных 2. Доступ к данным 3. Создание таблицы, работа с записями 4. Способы создания команд	30	ПК 1.1 ПК 1.2
	<i>Лабораторные занятия:</i> 1. Создание приложения с БД 2. Создание запросов к БД 3. Создание хранимых процедур		
	<i>Самостоятельная работа:</i> 1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы. 2. Выполнение заданий для самостоятельной работы Составить конспект по теме «Работа с базами данных» 3. Подготовка к лабораторным работам	6	
Промежуточная аттестация	<i>Экзамен</i>	12	
<b>Итого</b>		<b>288</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

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

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

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: Windows Server 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

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>

### 3.3.2. Дополнительная учебная литература

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 C++ и C# 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.)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</li> <li>- разработка мобильных приложений</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования</li> <li>- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <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> </ul>	<p>- экзамен / дифференцированный зачет / зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по лабораторным работам;</li> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p> <p>Оценка «зачтено» выставляется студенту, проявившему знания основного программного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, но допустившему неполные или слабо аргументированные ответы, испытывающему затруднения.</p> <p>Оценка «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему значительные пробелы в знании программного материала, допустившему принципиальные ошибки при</p>

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
		применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине

## **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.