

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

Конструирование ПО
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Вычислительная и прикладная математика
Учебный план	09.03.04_22_00.plx 09.03.04 Программная инженерия
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
Неделя	16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	16	16	48	48
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Практические			16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,55	0,55	0,9	0,9
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2			2	2
В том числе в форме практ.подготовки			2	2	2	2
Итого ауд.	50,35	50,35	48,55	48,55	98,9	98,9
Контактная работа	50,35	50,35	48,55	48,55	98,9	98,9
Сам. работа	31	31	39	39	70	70
Часы на контроль	26,65	26,65	8,75	8,75	35,4	35,4
Письменная работа на курсе			11,7	11,7	11,7	11,7
Итого	108	108	108	108	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Столчев Вячеслав Константинович

Рабочая программа дисциплины

Конструирование ПО

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 Программная инженерия

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Вычислительная и прикладная математика

Протокол от 14.06.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Овечкин Геннадий Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Вычислительная и прикладная математика

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Вычислительная и прикладная математика

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Вычислительная и прикладная математика

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Вычислительная и прикладная математика

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний в области конструирования программного обеспечения, а также получение практических навыков в современных подходах к разработке программ, на объектно-ориентированных языках программирования, отрабатывая практические навыки на языке C#.
1.2	Основные задачи освоения учебной дисциплины:
1.3	1. закрепление и расширение полученных ранее знаний по основам информатики и программирования. Получение знаний в части проектирования, конструирования и тестирования программного обеспечения;
1.4	2. изучение и применение на практике методов и инструментов разработки программного обеспечения;
1.5	3. изучение различных технологий разработки программного обеспечения;
1.6	4. овладение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;
1.7	5. обучение созданию программных интерфейсов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Архитектура вычислительных систем
2.1.2	
2.1.3	Проектирование программного интерфейса
2.1.4	Разработка и анализ требований к программным системам
2.1.5	Управление программным проектом
2.1.6	Функциональное программирование
2.1.7	Облачные вычисления
2.1.8	Визуальное программирование
2.1.9	Командная разработка ПС
2.1.10	Объектно-ориентированное программирование
2.1.11	Низко-уровневое программирование
2.1.12	
2.1.13	Основы программной инженерии
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	
2.2.5	Администрирование в информационных системах
2.2.6	Логическое программирование
2.2.7	Компьютерное моделирование
2.2.8	Сетевое администрирование
2.2.9	Администрирование в информационных системах

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-1: Способен разрабатывать требования, проектировать и выполнять программную реализацию программного обеспечения
ПК-1.1. Анализирует требования к программному обеспечению

Знать

- 1) Возможности существующей программно-технической архитектуры
- 2) Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
- 3) Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
- 4) Методологии и технологии проектирования и использования баз данных

Уметь

- 1) Проводить анализ исполнения требований
- 2) Вырабатывать варианты реализации требований
- 3) Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
- 4) Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

Владеть

- 1) Инструментами проектирования и описания бизнес-процессов
- 2) Инструментами проектирования и описания UML диаграмм
- 3) Инструментами и средствами описания и фиксации требований к программному обеспечению

ПК-1.2. Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты**Знать**

- 1) Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
- 2) Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
- 3) Методы и средства проектирования программного обеспечения
- 4) Методы и средства проектирования баз данных
- 5) Методы и средства проектирования программных интерфейсов

Уметь

- 1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
- 2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
- 3) Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

Владеть

- 1) Инструментами проектирования архитектуры программного обеспечения
- 2) Инструментами проектирования баз данных
- 3) Инструментами проектирования UML диаграмм

ПК-1.3. Проектирует программное обеспечение и выполняет его программную реализацию**Знать**

- 1) Языки формализации функциональных спецификаций
- 2) Методы и приемы формализации задач
- 3) Методы и средства проектирования программного обеспечения
- 4) Методы и средства проектирования программных интерфейсов
- 5) Методы и средства проектирования баз данных

Уметь

- 1) Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению
- 2) Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения
- 3) Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
- 4) Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

Владеть

- 1) Разработкой и согласованием технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения
- 2) Методикой распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями
- 3) Осуществлением контроля выполнения заданий
- 4) Осуществлением обучения и наставничества
- 5) Формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами
- 7) Методикой оценки и согласование сроков выполнения поставленных задач

ПК-2: Способен выполнять проектирование программных систем среднего и крупного масштаба сложности**ПК-2.1. Разрабатывает бизнес-требования к программной системе**

Знать 1) Методы проведения эффективных интервью 2) Теория управления бизнес-процессами 3) Шаблоны оформления бизнес-требований Уметь 1) Проводить интервью и семинары 2) Изучать предметные области 3) Моделировать бизнес-процессы Владеть 1) Навыками изучения нормативной документации по предметной области системы 2) Методикой и навыками изучения устройства и проведение моделирования бизнес-процессов организации 3) Изучением систем-аналогов и документации к ним 4) Выявление, сбор и изучение материалов организаций - участников проекта, описывающих корпоративную архитектуру этих предприятий 5) Навыками сбора и изучения запросов заинтересованных лиц 6) Формулировкой гипотезы о потребностях заинтересованных лиц относительно свойств системы 7) Проведением рабочих семинаров по сценарному моделированию эффектов от создания системы вместе с представителями заинтересованных лиц 8) Созданием формулировок требований заинтересованных лиц 9) Оформлением требований заинтересованных лиц в документе бизнес-требований 10) Выявлением проблем в требованиях заинтересованных лиц и решение их 11) Представлением требований заинтересованным лицам и согласование их с ними
ПК-2.2. Разрабатывает концепцию программной системы
Знать 1) Методы концептуального проектирования Уметь 1) Разрабатывать технико-экономическое обоснование Владеть 1) Описанием системного контекста и границ системы 2) Определением ключевых свойств системы 3) Определением ограничений системы 4) Предложением принципиальных вариантов концептуальной архитектуры системы 5) Определением и описанием технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры 6) Выбором, обоснованием и защитой выбранного варианта концептуальной архитектуры

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	1) Основы объектно-ориентированного программирования
3.1.2	2) Шаблоны проектирования
3.1.3	3) Основы параллельных вычислений
3.1.4	4) Основы создания программных интерфейсов
3.1.5	5) Методики моделирования и анализа, применяемые при конструировании программного обеспечения
3.1.6	6) Основы работы с системами хранилища версий
3.2 Уметь:	
3.2.1	1) Проектировать программные системы используя подходы объектно-ориентированного программирования
3.2.2	2) Реализовывать программные компоненты, основываясь на шаблонах проектирования
3.2.3	3) Вести разработку, используя модульное тестирование для автоматизированного анализа произведённых изменений на предмет возможных ошибок в существующем коде
3.2.4	4) Проектировать системы, использующие параллельную обработку данных
3.2.5	5) Вести разработку используя системы хранилища версий
3.3 Владеть:	
3.3.1	1) Навыками разработки в специализированных средах программирования
3.3.2	2) Навыками проведения рефакторинга
3.3.3	3) Навыками использования версионного контроля
3.3.4	4) Методами и приёмами отладки приложений
3.3.5	5) Подходом к разработки дружественного пользовательского интерфейса

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Среда разработки Microsoft Visual Studio					

1.1	Знакомство со средами разработки на примере Microsoft Visual Studio /Тема/	6	0			
1.2	Знакомство со средами разработки на примере Microsoft Visual Studio /Лек/	6	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.13 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э3 Э4	Экзамен
1.3	Знакомство со средами разработки на примере Microsoft Visual Studio /Лаб/	6	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Защита лабораторной работы
1.4	Знакомство со средами разработки на примере Microsoft Visual Studio /Ср/	6	6	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Экзамен
	Раздел 2. Форматирование и стиль. Соглашение по написанию кода					

2.1	Изучение важности использования форматирования и стиля при написании кода, знакомство соглашением по написанию кода. /Тема/	6	0			
2.2	Изучение важности использования форматирования и стиля при написании кода, знакомство соглашением по написанию кода. /Лек/	6	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.9 Л2.14 Л2.16 Л2.18 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.15 Л2.17 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Экзамен
2.3	Изучение важности использования форматирования и стиля при написании кода, знакомство соглашением по написанию кода. /Лаб/	6	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Защита лабораторной работы
2.4	Изучение важности использования форматирования и стиля при написании кода, знакомство соглашением по написанию кода. /Ср/	6	6	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Экзамен

	Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование					
3.1	Изучение объектно-ориентированного программирования, знакомство со структурным программированием. /Тема/	6	0			
3.2	Изучение объектно-ориентированного программирования, знакомство со структурным программированием. /Лек/	6	6	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.9 Л1.11 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.5 Л2.6 Л2.9 Л2.11 Л2.13 Л2.17 Л2.1 Л2.12 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Экзамен
3.3	Изучение объектно-ориентированного программирования, знакомство со структурным программированием. /Лаб/	6	3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Защита лабораторной работы

3.4	Изучение объектно-ориентированного программирования, знакомство со структурным программированием. /Ср/	6	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Экзамен
	Раздел 4. Системы контроля версий и учёта ошибок					
4.1	Изучение основ работы с системами контроля версий. Знакомство с системами контроля ошибок. Основная литература /Тема/	6	0			
4.2	Изучение основ работы с системами контроля версий. Знакомство с системами контроля ошибок. Основная литература /Лек/	6	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.15 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э2 Э3 Э4	Экзамен

4.3	Изучение основ работы с системами контроля версий. Знакомство с системами контроля ошибок. Основная литература /Лаб/	6	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Защита лабораторной работы
4.4	Изучение основ работы с системами контроля версий. Знакомство с системами контроля ошибок. Основная литература /Ср/	6	3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Экзамен
	Раздел 5. Порождающие шаблоны проектирования					
5.1	Изучение порождающих шаблонов проектирования. Освоение их использования на лабораторных работах. /Тема/	6	0			

5.2	Изучение порождающих шаблонов проектирования. Освоение их использования на лабораторных работах. /Лек/	6	8	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.2 Л1.10 Л1.11 Л1.14 Л1.1 Л1.12 Л1.13 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Экзамен
5.3	Изучение порождающих шаблонов проектирования. Освоение их использования на лабораторных работах. /Лаб/	6	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Защита лабораторной работы
5.4	Изучение порождающих шаблонов проектирования. Освоение их использования на лабораторных работах. /Ср/	6	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Экзамен
	Раздел 6. Структурные шаблоны проектирования					

6.1	Изучение структурных шаблонов проектирования. Освоение их использования в курсовой работе. /Тема/	6	0			
6.2	Изучение структурных шаблонов проектирования. Освоение их использования в курсовой работе. /Лек/	6	5	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.2 Л1.10 Л1.11 Л1.14 Л1.1 Л1.12 Л1.13 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Экзамен
6.3	Изучение структурных шаблонов проектирования. Освоение их использования в курсовой работе. /Лаб/	6	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Защита лабораторной работы
6.4	Изучение структурных шаблонов проектирования. Освоение их использования в курсовой работе. /Ср/	6	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Экзамен

	Раздел 7. Поведенческие шаблоны проектирования					
7.1	Изучение поведенческих шаблонов проектирования. Освоение их использования на лабораторных работах. /Тема/	6	0			
7.2	Изучение поведенческих шаблонов проектирования. Освоение их использования на лабораторных работах. /Лек/	6	5	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.2 Л1.10 Л1.11 Л1.14 Л1.1 Л1.12 Л1.13 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Экзамен
7.3	Изучение поведенческих шаблонов проектирования. Освоение их использования на лабораторных работах. /Лаб/	6	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Защита лабораторной работы

7.4	Изучение поведенческих шаблонов проектирования. Освоение их использования на лабораторных работах. /Ср/	6	6	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Экзамен
	Раздел 8. Модульное тестирование					
8.1	Модульные тесты, особенности разработки. Разработка основанная на тестах. /Тема/	7	0			
8.2	Модульные тесты, особенности разработки. Разработка основанная на тестах. /Лек/	7	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.12 Л2.15 Л2.1 Л2.11 Л2.13 Л2.14 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Зачет
8.3	Модульные тесты, особенности разработки. Разработка основанная на тестах (Практическая подготовка реализуется на базе кафедры ВПМ). /Пр/	7	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Защита практической работы

8.4	Модульные тесты, особенности разработки. Разработка основанная на тестах. /Ср/	7	7	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Зачет
8.5	Модульные тесты, особенности разработки. Разработка основанная на тестах. /Лаб/	7	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Защита лабораторной работы
	Раздел 9. Делегаты и события					
9.1	Делегаты, лямбда выражения. Событийный подход к разработке программного обеспечения. /Тема/	7	0			

9.2	Делегаты, лямбда выражения. Событийный подход к разработке программного обеспечения. /Лек/	7	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л2.5 Л1.11 Л2.9 Л1.1 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Зачет
9.3	Делегаты, лямбда выражения. Событийный подход к разработке программного обеспечения. /Пр/	7	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Защита практической работы
9.4	Делегаты, лямбда выражения. Событийный подход к разработке программного обеспечения. /Ср/	7	7	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Зачет

9.5	Делегаты, лямбда выражения. Событийный подход к разработке программного обеспечения. /Лаб/	7	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Защита лабораторной работы
	Раздел 10. Параллельная обработка данных					
10.1	Основы параллельной обработки данных. Поток. Синхронизация потоков. /Тема/	7	0			
10.2	Основы параллельной обработки данных. Поток. Синхронизация потоков. /Лек/	7	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.3 Л1.6 Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.4 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л1.1 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Зачет
10.3	Основы параллельной обработки данных. Поток. Синхронизация потоков. /Пр/	7	3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Защита практической работы

10.4	Основы параллельной обработки данных. Потоки. Синхронизация потоков. /Ср/	7	6	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Зачет
10.5	Основы параллельной обработки данных. Потоки. Синхронизация потоков. /Лаб/	7	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Защита лабораторной работы
	Раздел 11. Рефакторинг					
11.1	Основы совершенствования кода без видимых изменений для пользователя. /Тема/	7	0			
11.2	Основы совершенствования кода без видимых изменений для пользователя. /Лек/	7	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.12 Л1.1 Л1.10 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Зачет

11.3	Основы совершенствования кода без видимых изменений для пользователя. /Пр/	7	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Защита практической работы
11.4	Основы совершенствования кода без видимых изменений для пользователя. /Ср/	7	6	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Зачет
11.5	Основы совершенствования кода без видимых изменений для пользователя. /Лаб/	7	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Защита лабораторной работы
	Раздел 12. Разработка интерфейсов					
12.1	Основы разработки интерфейса пользователя. Дружественный интерфейс. /Тема/	7	0			

12.2	Основы разработки интерфейса пользователя. Дружественный интерфейс. /Лек/	7	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Зачет
12.3	Основы разработки интерфейса пользователя. Дружественный интерфейс. /Пр/	7	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Защита практической работы
12.4	Основы разработки интерфейса пользователя. Дружественный интерфейс. /Ср/	7	6	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Зачет

12.5	Основы разработки интерфейса пользователя. Дружественный интерфейс. /Лаб/	7	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Защита лабораторной работы
	Раздел 13. Основы работы с графикой					
13.1	Основы работы с графикой. Отображение текста. 2D преобразования. /Тема/	7	0			
13.2	Основы работы с графикой. Отображение текста. 2D преобразования. /Лек/	7	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.7 Л1.8 Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Зачет
13.3	Основы работы с графикой. Отображение текста. 2D преобразования. /Пр/	7	3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Защита практической работы

13.4	Основы работы с графикой. Отображение текста. 2D преобразования. /Ср/	7	7	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Зачет
13.5	Основы работы с графикой. Отображение текста. 2D преобразования. /Лаб/	7	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Защита лабораторной работы
	Раздел 14. Контроль					
14.1	Курсовая работа /Тема/	7	0			
14.2	Курсовая работа /КПКР/	7	11,7	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Защита курсовой работы

14.3	Защита курсовой работы /ИКР/	7	0,3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Защита курсовой работы
14.4	Зачет /Тема/	7	0			
14.5	Прием зачета /ИКР/	7	0,25	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8	Зачет
14.6	Подготовка к зачету /Зачёт/	7	8,75	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э3 Э4	Зачет
14.7	Экзамен /Тема/	6	0			

14.8	Подготовка к экзамену /Экзамен/	6	26,65	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Экзамен
14.9	Прием экзамена /ИКР/	6	0,35			
14.10	Консультация перед экзаменом /Кнс/	6	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.11 Л1.1 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.6 Л2.9 Л2.1 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 ЭЗ Э4	Экзамен

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в виде оценочных материалов и приведен в Приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Конструирование ПО»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Троелсен Э.	Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5	М.: Вильямс, 2015, 1312с.	978-5-8459-1957-1, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.2	Биллиг В. А.	Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, Visual Studio 2008) : учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017, 583 с.	978-5-4487-0145-0, http://www.iprbookshop.ru/72339.html
Л1.3	Коуд П., Норт Д., Мейфилд М.	Объектные модели. Стратегии, шаблоны и приложения : Пер.с англ.	М.: Лори, 1999, 434с.	5-85582-052-1, 1
Л1.4	Шаллоуей А., Тротт Д.	Шаблоны проектирования. Новый подход к объектно-ориентированному анализу и проектированию : Пер.с англ.	М.: Вильямс, 2002, 288с.	5-8459-0301-7, 1
Л1.5	Мартин Р.К., Ньюкирк Дж.В., Косс Р.С.	Быстрая разработка программ. Принципы, примеры, практика : Пер.с англ.	М.: СПб.: Киев: Вильямс, 2004, 752с.	5-8459-0558-3, 1
Л1.6	Аникеев С.В.	Основы разработки объектно-ориентированных приложений в среде Microsoft Visual Studio .NET : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2010, 24с.	, 1
Л1.7	Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж.	Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования	СПб.: Питер, 2010, 366с.	978-5-469-01136-1, 1
Л1.8	Сычев О. А., Терехов Г. В.	Современные системы распределенного контроля версий : учебно-методическое пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2018, 64 с.	978-5-9948-3089-5, https://e.lanbook.com/book/157225
Л1.9	Алексеев В. А.	Паттерны проектирования программных систем : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «архитектура программных систем»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016, 33 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/74412.html
Л1.10	Туральчук К. А.	Параллельное программирование с помощью языка C#	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019, 189 с.	978-5-4486-0506-2, http://www.iprbookshop.ru/9714.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.11	Ланских Ю. В., Пешнина Л. В.	Основы объектно-ориентированного и компонентно-ориентированного программирования в C# : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению «прикладная математика и информатика»	Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2017, 84 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/86557.html
Л1.12	Биллиг В. А.	Объектное программирование в классах на C# 3.0	Москва: ИНТУИТ, 2016, 390 с.	, https://e.lanbook.com/book/100270
Л1.13	Туральчук К. А.	Параллельное программирование с помощью языка C#	Москва: ИНТУИТ, 2016, 189 с.	, https://e.lanbook.com/book/100360
Л1.14	Тюкачев Н. А., Хлебостроев В. Г.	C#. Программирование 2D и 3D векторной графики. + CD : учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018, 320 с.	978-5-8114-2568-6, https://e.lanbook.com/book/103915
Л1.15	Тюкачев Н. А., Хлебостроев В. Г.	C#. Программирование 2D и 3D векторной графики : учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020, 320 с.	978-5-8114-4754-1, https://e.lanbook.com/book/126152
Л1.16	Аникеев С.В.	Основы объектно-ориентированного программирования на языке C#. Ч.1 : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2016,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/760
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Комлева Н. В.	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных : учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004, 140 с.	5-7764-0400-2, http://www.iprbookshop.ru/10898.html
Л2.2	Bell D., Parr M.	C# for Students	Great Britain, 2004, 439 p	0 3211 7665 0, 1
Л2.3	Бубнов А.А., Реутский К.А., Тишкина В.В.	Тестирование программного обеспечения : учеб.	Москва: КУРС, 2019, 128с.	978-5-907064-54-6, 1
Л2.4	Тюкачев Н. А., Хлебостроев В. Г.	C#. Основы программирования : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021, 272 с.	978-5-8114-7266-6, https://e.lanbook.com/book/158960

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.5	Воронина В. В.	Программирование игр: алгоритмы и технологии : учебное пособие	Ульяновск: УлГТУ, 2017, 305 с.	978-5-9795-1732-2, https://e.lanbook.com/book/165061
Л2.6	Алпатов А. Н.	Тестирование и отладка программного обеспечения : методические указания по выполнению курсовой работы	Москва: РТУ МИРЭА, 2020, 40 с.	, https://e.lanbook.com/book/167578
Л2.7	Тюкачев Н. А., Хлебостроев В. Г.	С#. Алгоритмы и структуры данных	Санкт-Петербург: Лань, 2021, 232 с.	978-5-8114-2566-2, https://e.lanbook.com/book/169153
Л2.8	Курбанисмаилов З. М., Кашкин Е. В.	Основы языка программирования С# : учебно-методическое пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2019, 93 с.	, https://e.lanbook.com/book/171462
Л2.9	Воронина, В. В.	Программирование игр: алгоритмы и технологии : учебное пособие	Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2017, 306 с.	978-5-9795-1732-2, http://www.iprbookshop.ru/106113.html
Л2.10	Липаев В. В.	Тестирование компонентов и комплексов программ : учебник	Москва: СИНТЕГ, 2010, 393 с.	978-5-89638-115-0, http://www.iprbookshop.ru/27301.html
Л2.11	Синюк В. Г., Рязанов Ю. Д.	Алгоритмы и структуры данных : лабораторный практикум. учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013, 204 с.	978-5-361-00194-1, http://www.iprbookshop.ru/28363.html
Л2.12	Канер С., Фолк Д., Нгуен Е.К.	Тестирование программного обеспечения : Пер.с англ.	Киев:Изд-во "ДиаСофт", 2000, 543с.	966-7393-42-9, 1
Л2.13	Фролов А.В., Фролов Г.В.	Язык С#.Самоучитель	М.:Диалог-МИФИ, 2003, 558с.	5-86404-176-9, 1
Л2.14	Тамре Л.	Введение в тестирование программного обеспечения : Пер.с англ.	М.:СПб.:Киев: Вильямс, 2003, 368с.	5-8459-0394-7, 1
Л2.15	Дастин Э., Рэшка Д., Пол Д.	Автоматизированное тестирование программного обеспечения.Внедрение,управление и эксплуатация : Пер.с англ.	М.:Лори, 2003, 567с.	5-85582-186-2, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.16	Макгрегор Д., Сайкс Д.	Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. Практическое пособие : Пер.с англ.	М.:СПб.:Киев: DiaSoft, 2002, 432с.	966-7992-12-8,0201325640, 1
Л2.17	Робинсон С., Корнес О., Глинн Дж., Харвей Б., Макквин К.	С# для профессионалов	М.: Издат. "ЛОРИ", 2003, 478с.	1861004990, 5-85582-187-0, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.1	Павловская, Т. А.	Программирование на языке высокого уровня С#: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 245 с.	978-5-4497-0862-5, http://www.iprbookshop.ru/102051.html
ЛЗ.2	Цуканова Н.И.	Логическое программирование. Разработка приложений на языке Visual Prolog 7.5: метод. указ. к лаб. работам 1-2 : Методические указания	Рязань: , 2021,	, https://elibr.ru/ebs/download/2837
ЛЗ.3	Цуканова Н.И.	Логическое программирование. Разработка интеллектуальных приложений с использованием графического интерфейса Visual Prolog 7.5: метод. указ. к лаб. работе 3 : Методические указания	Рязань: , 2021,	, https://elibr.ru/ebs/download/2838
ЛЗ.4	Каширин И.Ю.	Объектно-ориентированное программирование. Часть 1: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: , 2021,	, https://elibr.ru/ebs/download/2850
ЛЗ.5	Каширин И.Ю.	Объектно-ориентированное программирование. Часть 2: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: , 2021,	, https://elibr.ru/ebs/download/2857
ЛЗ.6	Цуканова Н.И.	Программирование глубоких нейронных сетей на языке Python : учеб. пособие	Москва: КУРС, 2021, 233с.	978-5-907352-73-5, 1
ЛЗ.7	Саблина В.А., Трушина Е.А.	Функциональное программирование : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов	РИЦ РГРТУ, 2021, 32 с.	, https://elibr.ru/ebs/download/3091
ЛЗ.8	Елесина С.И.	Параллельное программирование : методические указания к лабораторным работам	РИЦ РГРТУ, 2021, 48 с.	, https://elibr.ru/ebs/download/3137

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Среда разработки Microsoft Visual Studio [Электронный ресурс]
Э2	Про Git [Электронный ресурс]

Э3	Электронная библиотека РГРТУ http://elib.rsreu.ru/
Э4	Электронная библиотека IPRBooks http://iprbookshop.ru/
6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	
Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Visual studio community	Свободное ПО
Microsoft Office Visio	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
Microsoft Visual Studio	Коммерческая лицензия
Microsoft Visio	Коммерческая лицензия
Git Bash	Свободное ПО
Microsoft Office	Коммерческая лицензия
MS Visual Studio Community	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	106а учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 42 мест проектор BENQ 15 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: 2x Intel Pentium II/III class 2126, ОЗУ: 2 Гб, ПЗУ: 74 Гб (1 шт) ЦП: Intel Pentium II/III class 3192, ОЗУ: 4 Гб, ПЗУ: 200 Гб (13 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2128, ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 74 Гб (1 шт.)
2	106а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 42 мест проектор BENQ 15 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: 2x Intel Pentium II/III class 2126, ОЗУ: 2 Гб, ПЗУ: 74 Гб (1 шт) ЦП: Intel Pentium II/III class 3192, ОЗУ: 4 Гб, ПЗУ: 200 Гб (13 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2128, ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 74 Гб (1 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Методические указания к дисциплине приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания по дисциплине "Конструирование ПО").	

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой
24.11.2022 16:23 (MSK), Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой
24.11.2022 16:23 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе
29.11.2022 10:50 (MSK), Простая подпись