

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

Методологии разработки программного обеспечения
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Учебный план Лицензирование_02.04.02_25_00.plx
02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	40,25	40,25	40,25	40,25
Контактная работа	40,25	40,25	40,25	40,25
Сам. работа	59	59	59	59
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Сапрыкин Алексей Николаевич

Рабочая программа дисциплины

Методологии разработки программного обеспечения

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 811)

составлена на основании учебного плана:

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

утвержденного учёным советом вуза от 25.04.2025 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от 04.07.2025 г. № 8

Срок действия программы: 20252029 уч.г.

Зав. кафедрой Корячко Вячеслав Петрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от ____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от ____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от ____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от ____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины - формирование у студентов системного понимания основных принципов, методов и подходов, применяемых в разработке программного обеспечения, а также развитие навыков организации и управления процессами разработки.
1.2	Задачи:
1.3	– освоение теоретических основ и концепций методологий разработки программного обеспечения;
1.4	– развитие навыков анализа требований к программным продуктам и выбора соответствующих методологий и практик разработки;
1.5	– формирование умения применять современные инструменты и подходы для повышения эффективности и качества разработки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Управление программными проектами
2.1.2	Архитектуры промышленных программных систем
2.1.3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Объектный анализ и объектно-ориентированное программирование
2.2.2	Инструментальные средства разработки программного обеспечения
2.2.3	Разработка системного программного обеспечения
2.2.4	Производственная практика
2.2.5	Научно-исследовательская работа (концентрированная)
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Эксплуатационная практика
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.9	Продуктовая аналитика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-2.1. Осуществляет управление проектом на всех этапах жизненного цикла	
Знать Основные этапы разработки и модели жизненного цикла программного обеспечения.	
Уметь Использовать методологии и инструменты для повышения эффективности управления проектом.	
Владеть Навыками оценки эффективности внедряемых методологий и процессов управления проектом.	
УК-2.2. Осуществляет обоснованный выбор применяемых программных средств и решений при реализации проекта	
Знать Основные категории программных средств, используемых в разработке программного обеспечения.	
Уметь Анализировать требования проекта и определять необходимые программные средства для его успешной реализации.	
Владеть Навыками работы с ключевыми программными средствами, используемыми в разработке программного обеспечения.	

ПК-2: Способен управлять архитектурой единой информационной среды	
ПК-2.1. Выполняет выбор, согласование требований и моделирование архитектуры единой информационной среды	
Знать Методы и подходы к моделированию архитектуры программных систем.	
Уметь Выполнять моделирование архитектуры системы с использованием UML и других инструментов.	
Владеть Навыками использования UML и других средств моделирования архитектуры программных систем.	
ПК-2.2. Выполняет контроль проектирования и документирования программного обеспечения и его интеграции с точки зрения единой информационной среды	

Знать Основные концепции и принципы проектирования программного обеспечения, включая модели разработки, стандарты и методологии.
Уметь Контролировать этапы проектирования программного обеспечения с учетом стандартов, методов и технологий, обеспечивающих интеграцию и совместимость.
Владеть Техниками организации процесса проектирования с учетом требований единой информационной среды.

ПК-4: Способен осуществлять организацию процессов разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-4.1. Выполняет управление процессами проектирования и разработки компьютерного программного обеспечения
Знать Основные модели жизненного цикла, этапы и процессы разработки программного обеспечения согласно выбранной модели.
Уметь Анализировать особенности проекта и выбирать наиболее подходящую модель разработки и методологию управления.
Владеть Инструментами автоматизации управления проектами.
ПК-4.2. Выполняет управление конфигурациями и выпусками программного продукта
Знать Инструменты и системы управления конфигурациями.
Уметь Анализировать требования к управлению конфигурациями и выбирать подходящие инструменты и методы.
Владеть Современными инструментами и системами управления конфигурациями и выпуском программных продуктов.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные этапы разработки и модели жизненного цикла программного обеспечения.
3.1.2	Основные категории программных средств, используемых в разработке программного обеспечения.
3.1.3	Методы и подходы к моделированию архитектуры программных систем.
3.1.4	Основные концепции и принципы проектирования программного обеспечения, включая модели разработки, стандарты и методологии.
3.1.5	Основные модели жизненного цикла, этапы и процессы разработки программного обеспечения согласно выбранной модели.
3.1.6	Инструменты и системы управления конфигурациями.
3.2	Уметь:
3.2.1	Использовать методологии и инструменты для повышения эффективности управления проектом.
3.2.2	Анализировать требования проекта и определять необходимые программные средства для его успешной реализации.
3.2.3	Выполнять моделирование архитектуры системы с использованием UML и других инструментов.
3.2.4	Контролировать этапы проектирования программного обеспечения с учетом стандартов, методов и технологий, обеспечивающих интеграцию и совместимость.
3.2.5	Анализировать особенности проекта и выбирать наиболее подходящую модель разработки и методологию управления.
3.2.6	Анализировать требования к управлению конфигурациями и выбирать подходящие инструменты и методы.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками оценки эффективности внедряемых методологий и процессов управления проектом.
3.3.2	Навыками работы с ключевыми программными средствами, используемыми в разработке программного обеспечения.
3.3.3	Навыками использования UML и других средств моделирования архитектуры программных систем.
3.3.4	Техниками организации процесса проектирования с учетом требований единой информационной среды.
3.3.5	Инструментами автоматизации управления проектами.
3.3.6	Современными инструментами и системами управления конфигурациями и выпуском программных продуктов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Методологии разработки программного обеспечения					

1.1	Введение в методологию разработки программного обеспечения /Тема/	2	0			
1.2	Введение в методологии разработки программного обеспечения. История развития методологий. Основные подходы к разработке программного обеспечения. /Лек/	2	2	УК-2.1-3 УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3Л2.1	
1.3	Жизненный цикл программного обеспечения. Основные фазы и модели жизненного цикла. /Лек/	2	2	УК-2.1-3 УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3Л2.1	
1.4	Управление требованиями. Сбор и анализ требований. Типы требований. Инструменты для управления требованиями. /Лек/	2	2	УК-2.1-3 УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3Л2.1	

1.5	Сбор и анализ требований. Создание документа требований. Работа с инструментами для управления требованиями. /Пр/	2	2	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.5Л2.1	
1.6	Изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции). Самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции). Выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к практическому занятию). /Ср/	2	12	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3 Л1.5Л2.1	
1.7	Проектирование программного обеспечения /Тема/	2	0			
1.8	Принципы проектирования программного обеспечения. SOLID-принципы. Шаблоны проектирования. /Лек/	2	2	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3Л2.1	

1.9	Архитектурные стили и паттерны. Монолитная архитектура. Микросервисная архитектура. Архитектурные паттерны. /Лек/	2	2	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3Л2.1	
1.10	Инструменты и методы моделирования. UML диаграммы классов, последовательностей, активности. CASE-инструменты . /Лек/	2	2	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3Л2.1	
1.11	Моделирование требований с использованием UML. Построение Use Case диаграмм. Создание диаграмм деятельности. /Пр/	2	2	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л2.1	

1.12	Проектирование архитектуры ПО. Разработка диаграмм классов. Реализация простого паттерна проектирования . /Пр/	2	2	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л2.1	
1.13	Создание прототипа приложения. Разработка минимально жизнеспособного продукта. Использование инструментов для быстрого прототипирования. /Пр/	2	2	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3Л2.1	
1.14	Изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции). Самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции). Выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к практическому занятию). /Ср/	2	18	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.3Л2.1	
1.15	Разработка и управление проектами /Тема/	2	0			

1.16	Agile-методологии. Роли, события и артефакты в методологии Scrum. Доски задач и поток работы в методологии Kanban. /Лек/	2	2	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3Л2.1	
1.17	DevOps и непрерывная интеграция/доставка. Основы DevOps. Инструменты CI/CD. /Лек/	2	2	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3Л2.1	
1.18	Управление проектами в разработке программного обеспечения. Gantt-диаграммы, PERT-сети в планировании проекта. Риски и их управление. /Лек/	2	2	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3Л2.1	

1.19	Организация работы по Scrum. Создание бэклога продукта. Проведение спринта и демонстрация результатов. /Пр/	2	2	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3Л2.1	
1.20	Настройка CI/CD-конвейера. Работа с GitLab CI или Jenkins. Автоматизация сборки и тестирования. /Пр/	2	2	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.4Л2.3	
1.21	Изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции). Самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции). Выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к практическому занятию). /Ср/	2	15	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3	
1.22	Качество и тестирования программного обеспечения /Тема/	2	0			

1.23	Обеспечение качества программного обеспечения. Метрики качества.Code Review и статический анализ кода. /Лек/	2	2	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3Л2.1	
1.24	Тестирование программного обеспечения. Виды тестирования. Автоматизация тестирования. /Лек/	2	2	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3Л2.1	
1.25	Нагрузочное и производительностное тестирование. Инструменты для нагрузочного тестирования. Анализ результатов тестирования. /Лек/	2	2	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.3Л2.1	

1.26	Написание и выполнение модульных тестов. Анализ покрытия кода тестами. /Пр/	2	2	УК-2.1-3 УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.2Л2.2	
1.27	Нагрузочное тестирование. Создание тестовых сценариев. Анализ производительности системы. /Пр/	2	2	УК-2.1-3 УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.2Л2.2	
1.28	Изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции). Самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции). Выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к практическому занятию). /Ср/	2	14	УК-2.1-3 УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
1.29	Промежуточная аттестация /Тема/	2	0			

1.30	Подготовка к зачету. /Зачёт/	2	8,75	УК-2.1-3 УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В		
1.31	Сдача зачета. /ИКР/	2	0,25	УК-2.1-3 УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-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 ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Методологии разработки программного обеспечения»).

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	Носова Л. С.	Case-технологии и язык UML : учебно-методическое пособие	Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019, 67 с.	978-5-4486-0670-0, http://www.iprbookshop.ru/81479.html
Л1.2	Бубнов А.А., Реутский К.А., Тишкина В.В.	Тестирование программного обеспечения: учебник : Учебник	Рязань: КУРС, 2023,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/3591

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.3	Долженко, А. И.	Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024, 300 с.	978-5-4497-2486-1, https://www.iprbookshop.ru/133985.html
Л1.4	Федькова, Н. А.	Современные технологии разработки программного обеспечения : методическое пособие	Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022, 58 с.	2227-8397, https://www.iprbookshop.ru/138519.html
Л1.5	Самочадин, А. В., Самочадина, Т. Н.	Оценка трудоемкости разработки программного обеспечения : учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2023, 87 с.	978-5-7422-8453-6, https://www.iprbookshop.ru/147730.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Зубкова Т. М.	Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017, 469 с.	978-5-7410-1785-2, http://www.iprbookshop.ru/78846.html
Л2.2	Карпович, Е. Е.	Методы тестирования и отладки программного обеспечения : учебник	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2020, 136 с.	978-5-907226-64-7, http://www.iprbookshop.ru/106722.html
Л2.3	Рощин, П. Г.	Командная разработка программного обеспечения с помощью системы контроля версий GIT: конспект лекций : учебное пособие	Москва: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2022, 106 с.	978-5-7262-2846-4, https://www.iprbookshop.ru/132682.html

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 XP/Vista/7/8/10	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО
Microsoft Office	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader DC	Свободное ПО

Chrome	Свободное ПО
VirtualBox	Свободное ПО
Git Bash	Свободное ПО
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	128 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (Ben-Q), 1 экран, звуковые колонки. ПК: AMD A10-6700/8Gb – 10 шт., AMD A10 PRO-7800B/8Gb – 4 шт., Intel i3-2120/8Gb – 1 шт., Intel 2 Duo E7200/6Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	155 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, интерактивная доска, мультимедиа проектор (Toshiba), звуковые колонки. ПК: Intel i5-3470/8Gb – 12 шт., Intel i5-2400/8Gb – 2 шт., Intel 2 Duo E7200/4Gb – 2 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
3	414 учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (40 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран. Мультимедийный проектор (NEC AOC 2050W) ПК: Intel Pentium G620/4Gb – 13 шт Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методическое обеспечение дисциплины «Методологии разработки программного обеспечения»).	

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Вячеслав Петрович,
Заведующий кафедрой САПР**07.10.25** 14:09
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Вячеслав Петрович,
Заведующий кафедрой САПР**07.10.25** 14:10
(MSK)

Простая подпись