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

Программная инженерия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Вычислительной и прикладной математики**
Учебный план	09.03.03_26_00.plx 09.03.03 Прикладная информатика
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	50,35	50,35	50,35	50,35
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	49	49	49	49
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, Бубнов Алексей Алексеевич

Рабочая программа дисциплины
Программная инженерия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:
09.03.03 Прикладная информатика
утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от 15.06.2026 г. № 7
Срок действия программы: 20262030 уч.г.
Зав. кафедрой Овечкин Геннадий Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

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
Вычислительной и прикладной математики

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
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины – приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов общих понятий промышленной разработки программного обеспечения, организации процесса разработки программного обеспечения посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	Задачи:
1.3	1. Формирование системы базовых знаний в области промышленной разработки программного обеспечения;
1.4	2. Формирование специальных знаний в области вспомогательных процессов разработки программного обеспечения;
1.5	3. Систематизация и закрепление практических навыков и умений по основным процессам разработки программного обеспечения и вспомогательным видам деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Учебная практика
2.2.2	Инженерная графика
2.2.3	Основы менеджмента
2.2.4	Вычислительная математика
2.2.5	Методы представления и обработки данных
2.2.6	Производственная практика
2.2.7	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.9	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-4.1. Понимает суть и следует требованиям нормативно-регулирующих документов, связанных с профессиональной деятельностью
Знать Требования нормативно-регулирующих документов, связанных с профессиональной деятельностью **Уметь** Использовать требования нормативно-регулирующих документов, связанных с профессиональной деятельностью **Владеть** Навыками использования нормативно-регулирующих документов, связанных с профессиональной деятельностью
ОПК-4.2. Разрабатывает и использует стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью
Знать Общие требования и принципы разработки и использования технической документации **Уметь** Использовать и разрабатывать техническую документацию **Владеть** Навыками разработки и использования технической документации

ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-7.3. Применяет основы информатики и программирования к проекту, конструирует и тестирует программный продукт
Знать Общие принципы и методы конструирования и тестирования программного продукта **Уметь** Конструировать и тестировать программный продукт **Владеть** Навыками программирования, конструирования и тестирования программного продукта У

ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-8.1. Демонстрирует знание стадий жизненного цикла информационной системы
Знать Стадии жизненного цикла информационной системы **Уметь** Демонстрировать знание стадий жизненного цикла информационной системы **Владеть** Навыками демонстрации знаний стадий жизненного цикла информационной системы
ОПК-8.2. Демонстрирует знание основ управления проектом и коллективом
Знать Общие принципы и правила демонстрации знаний основ управления проектом и коллективом **Уметь** Демонстрировать знания основ управления проектом и коллективом **Владеть** Навыками демонстрации знаний в части основ управления проектом и коллективом
ОПК-8.3. Принимает участие в управлении проектами создания информационной системы на стадиях жизненного цикла
Знать Основные принципы и методы управления проектами создания информационной системы на стадиях жизненного цикла **Уметь** Управлять проектами создания информационной системы на стадиях жизненного цикла **Владеть** Навыками управления проектами создания информационной системы на стадиях жизненного цикла

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные принципы, подходы, стандарты и методы промышленной разработки программного обеспечения
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Использовать техническую документацию в виде стандартов согласно процессам жизненного цикла программного обеспечения
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками планирования этапов жизненного цикла программного обеспечения согласно стандартам IEEE

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Теоретическая часть					
1.1	Лекции /Тема/	2	0			
1.2	Программная инженерия. Основные понятия /Лек/	2	2	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
1.3	Жизненный цикл программного продукта /Лек/	2	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
1.4	Управление программным проектом /Лек/	2	2	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

1.5	Разработка требований к ИС /Лек/	2	2	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
1.6	Проектирование ИС /Лек/	2	2	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
1.7	Конструирование ПО /Лек/	2	2	ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
1.8	Тестирование программного обеспечения /Лек/	2	2	ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
1.9	Сопровождение ИС /Лек/	2	2	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 2. Практическая часть					
2.1	Лабораторные работы /Тема/	2	0			
2.2	Жизненный цикл программного продукта /Лаб/	2	2	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.3	Управление программным проектом /Лаб/	2	2	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.3-З ОПК-8.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.4	Разработка требований к ИС /Лаб/	2	4	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.5	Проектирование ИС /Лаб/	2	2	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.6	Конструирование ПО /Лаб/	2	2	ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

2.7	Тестирование программного обеспечения /Лаб/	2	2	ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.8	Сопровождение ИС /Лаб/	2	2	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.9	Практические занятия /Тема/	2	0			
2.10	Жизненный цикл программного продукта /Пр/	2	2	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.11	Управление программным проектом /Пр/	2	2	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.12	Разработка требований к ИС /Пр/	2	2	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.13	Проектирование ИС /Пр/	2	4	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.14	Конструирование ПО /Пр/	2	2	ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.15	Тестирование программного обеспечения /Пр/	2	2	ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.16	Сопровождение ИС /Пр/	2	2	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-8.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 3. Самостоятельная работа					
3.1	Самостоятельная работа /Тема/	2	0			
3.2	Программная инженерия. Основные понятия /Ср/	2	3	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

3.3	Жизненный цикл программного продукта /Ср/	2	3	ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.4	Управление программным проектом /Ср/	2	5	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.5	Разработка требований к ИС /Ср/	2	6	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.6	Проектирование ИС /Ср/	2	6	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.7	Конструирование ПО /Ср/	2	8	ОПК-4.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.8	Тестирование программного обеспечения /Ср/	2	8	ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-8.1-З	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.9	Сопровождение ИС /Ср/	2	10	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 4. Промежуточная аттестация					
4.1	Промежуточная аттестация /Тема/	2	0			
4.2	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	44,65	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	

4.3	Консультирование перед экзаменом /Кнс/	2	2	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
4.4	Прием экзамена /ИКР/	2	0,35	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Программная инженерия»).

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	Бубнов А.А., Бубнов С.А., Майков К.А.	Разработка и анализ требований к программному обеспечению: учебник : Учебник	Рязань: КУРС, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3590
Л1.2	Бубнов А.А., Реутский К.А., Тишкина В.В.	Тестирование программного обеспечения: учебник : Учебник	Рязань: КУРС, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3591

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Антипов В.А., Бубнов А.А., Пылькин А.Н., Столчнев В.К., Трусов Б.Г.	Программная инженерия : учеб.	М.: Академия, 2014, 282с.	978-5-4468-0357-6, 1
Л2.2	Бубнов А.А., Бубнов С.А., Майков К.А.	Разработка и анализ требований к программному обеспечению : учеб.	М.: КУРС, 2018, 176с.; прил.	978-5-906923-46-2, 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	Антипов В.А., Бубнов А.А., Столчнев В.К., Пылькин А.Н.	Введение в программную инженерию : учеб.	М.: КУРС, 2017, 331с.	978-5-906923-22-6, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Бубнов А.А.	Программная инженерия: метод. указ. к лаб. работам и практ. занятиям : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2813

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотека РГРТУ https://elib.rsreu.ru/ebs
Э2	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» https://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
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
Chrome	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	110 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 20 мест (+20 мест за компьютерными столами) Проектор: HITACHI CP-X400 3LCD 21 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (20 шт. моноблок + 1шт. преподавательский)
2	110 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (60 мест), доска.

3	110 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 20 мест (+20 мест за компьютерными столами) Проектор: HITACHI CP-X400 3LCD 21 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (20 шт. моноблок + 1шт. преподавательский)
4	110 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (60 мест), доска.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Программная инженерия»)».

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ — **12.10.26** 08:32 (MSK) — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ — **12.10.26** 08:33 (MSK) — Простая подпись