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

Объектно-ориентированные языки и системы программирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительной и прикладной математики**

Учебный план z09.03.03_26_00.plx
09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2	4	4
Лабораторные			4	4	4	4
Практические			4	4	4	4
Иная контактная работа			0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой			2	2	2	2
Итого ауд.	2	2	12,35	12,35	14,35	14,35
Контактная работа	2	2	12,35	12,35	14,35	14,35
Сам. работа	34	34	77	77	111	111
Часы на контроль			8,65	8,65	8,65	8,65
Контрольная работа заочники			10	10	10	10
Итого	36	36	108	108	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Проказникова Е.Н.

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированные языки и системы программирования

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: 20262031 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	Целью изучения дисциплины является изучение роли и места объектно-ориентированного программирования в разработке и совершенствовании систем различного назначения; получение навыков анализа и использования методов объектно-ориентированного программирования при разработке сложных систем, изучение технологии построения библиотек классов и стандартных объектов; овладение техникой применения формальных методов конструирования и разработки объектно-ориентированных программ; изучение вопросов планирования методов отладки и тестирования объектно-ориентированных программ.
1.2	Задачи: рассмотреть вопросы роли и места объектно-ориентированного программирования в разработке и совершенствовании систем различного назначения; дать основы анализа и использования методов программирования при разработке программных объектов; изучить технологии построения библиотек классов и стандартных объектов; рассмотреть основы применения формальных методов конструирования и разработки объектно-ориентированных программ; изучить вопросы планирования методов отладки и тестирования объектно- ориентированных программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Экономика программной инженерии
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Клиент-серверные приложения
2.2.2	Методы представления и обработки данных
2.2.3	Проектирование интеллектуальных информационных систем
2.2.4	Проектирование программных интерфейсов
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Производственная практика
2.2.8	Тестирование программного обеспечения информационных систем
2.2.9	Проектирование систем управления знаниями
2.2.10	Распределенные базы данных

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 Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению **Уметь** Вырабатывать варианты реализации требований **Владеть** Методологии и технологии проектирования и использования баз данных
ПК-1.2. Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты
Знать Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения **Уметь** Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов **Владеть** Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
ПК-1.3. Проектирует программное обеспечение и выполняет его программную реализацию
Знать Разработка и согласование технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения **Уметь** Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения **Владеть** Методы и приемы формализации задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	– базовые технологии разработки объектно-ориентированных алгоритмов и программ;
3.1.2	– основные синтаксические конструкции языка С++;
3.1.3	– базовые понятия организации объектно-ориентированного программного обеспечения;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	– разрабатывать алгоритмы и производить расчеты, пользуясь методами вычислительной математики, теории вероятностей и математической статистики, и анализировать получен-ные результаты
3.3	**Владеть:**
3.3.1	– навыками разработки программ на объектно-ориентированных языках программирования
3.3.2	–навыками работы с распространёнными средами разработки объектно-ориентированного программного обеспечения.

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	Концепция ООП. Язык С++ /Тема/	2	0			
1.2	Концепция ООП. Язык С++ /Лек/	2	0,5	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
1.3	Пространства имен. Простые классы. Абстракция. Инкапсуляция. /Тема/	2	0			
1.4	Пространства имен. Простые классы. Абстракция. Инкапсуляция. /Лек/	2	0,5	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
1.5	Перегрузка. Ссылки. Статические и константные члены класса. /Тема/	2	0			
1.6	Перегрузка. Ссылки. Статические и константные члены класса. /Лек/	2	0,5	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
1.7	Наследование. Перегрузка методов. Дружественные функции и классы. /Тема/	2	0			
1.8	Наследование. Перегрузка методов. Дружественные функции и классы. /Лек/	2	0,5	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

1.9	Полиморфизм. Виртуальные функции. Абстрактные классы. Интерфейсы. /Тема/	3	0			
1.10	Полиморфизм. Виртуальные функции. Абстрактные классы. Интерфейсы. /Лек/	3	0,5	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
1.11	Типы связей между объектами. Контейнерные классы. /Тема/	3	0			
1.12	Типы связей между объектами. Контейнерные классы. /Лек/	3	0,5	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
1.13	Множественное наследование. Шаблоны. Исключения. /Тема/	3	0			
1.14	Множественное наследование. Шаблоны. Исключения. /Лек/	3	0,5	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
1.15	STL - библиотека шаблонов. Строковые классы. /Тема/	3	0			
1.16	STL - библиотека шаблонов. Строковые классы. /Лек/	3	0,5	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 2. Лабораторные работы					
2.1	Структуры и модули /Тема/	3	0			
2.2	Структуры и модули /Лаб/	3	0,5	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.3	Простые классы /Тема/	3	0			

2.4	Простые классы /Лаб/	3	0,5	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.5	Наследование, статические члены, перегрузка операторов /Тема/	3	0			
2.6	Наследование, статические члены, перегрузка операторов /Лаб/	3	0,5	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.7	Полиморфизм, абстрактные классы /Тема/	3	0			
2.8	Полиморфизм, абстрактные классы /Лаб/	3	0,5	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.9	Шаблонные классы /Тема/	3	0			
2.10	Шаблонные классы /Лаб/	3	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.11	Стандартные контейнерные классы, исключения /Тема/	3	0			
2.12	Стандартные контейнерные классы, исключения /Лаб/	3	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 3. Практические занятия					
3.1	Простые классы /Тема/	3	0			
3.2	Простые классы /Пр/	3	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

3.3	Наследование, статические члены, перегрузка операторов /Тема/	3	0			
3.4	Наследование, статические члены, перегрузка операторов /Пр/	3	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.5	Полиморфизм, абстрактные классы /Тема/	3	0			
3.6	Полиморфизм, абстрактные классы /Пр/	3	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.7	Шаблонные классы /Тема/	3	0			
3.8	Шаблонные классы /Пр/	3	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 4. Самостоятельная работа					
4.1	Концепция ООП. Язык С++ /Тема/	2	0			
4.2	Концепция ООП. Язык С++ /Ср/	2	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
4.3	Пространства имен. Простые классы. Абстракция. Инкапсуляция. /Тема/	2	0			
4.4	Пространства имен. Простые классы. Абстракция. Инкапсуляция. /Ср/	2	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
4.5	Перегрузка. Ссылки. Статические и константные члены класса. /Тема/	2	0			

4.6	Перегрузка. Ссылки. Статические и константные члены класса. /Ср/	2	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
4.7	Наследование. Перегрузка методов. Дружественные функции и классы. /Тема/	2	0			
4.8	Наследование. Перегрузка методов. Дружественные функции и классы. /Ср/	2	13	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
4.9	Полиморфизм. Виртуальные функции. Абстрактные классы. Интерфейсы. /Тема/	3	0			
4.10	Полиморфизм. Виртуальные функции. Абстрактные классы. Интерфейсы. /Ср/	3	28	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
4.11	Типы связей между объектами. Контейнерные классы. /Тема/	3	0			
4.12	Типы связей между объектами. Контейнерные классы. /Ср/	3	28	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
4.13	Множественное наследование. Шаблоны. Исключения. /Тема/	3	0			
4.14	Множественное наследование. Шаблоны. Исключения. /Ср/	3	15	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
4.15	STL - библиотека шаблонов. Строковые классы. /Тема/	3	0			
4.16	STL - библиотека шаблонов. Строковые классы. /Ср/	3	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 5. Промежуточная аттестация					

5.1	Экзамен /Тема/	3	0			
5.2	Контрольная работа /КрЗ/	3	10	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
5.3	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	8,65	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
5.4	Прием экзамена /ИКР/	3	0,35	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
5.5	Консультация перед экзаменом /Кнс/	3	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	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «ФОС объектно-ориентированное программирование»).

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	Липпман С., Лажойе Ж., Слинкин А.	Язык программирования C++. Полное руководство	Саратов: Профобразование, 2019, 1104 с.	978-5-4488-0136-5, http://www.iprbookshop.ru/89862.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.2	Мейер, Б.	Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024, 284 с.	978-5-4497-2464-9, https://www.iprbookshop.ru/133956.html
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Сорокин А. А.	Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие. курс лекций	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014, 174 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/63110.html
Л2.2	Букунов С. В.	Основы программирования на языке С++ : учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015, 201 с.	978-5-9227-0619-3, http://www.iprbookshop.ru/63631.html
Л2.3	Николаев Е. И.	Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015, 225 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/62967.html
Л2.4	Лисицин Д. В.	Объектно-ориентированное программирование : конспект лекций	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010, 88 с.	978-5-7782-1454-5, http://www.iprbookshop.ru/44970.html
Л2.5	Русанова Я. М., Чердынцева М. И.	С++ как второй язык в обучении приемам и технологиям программирования	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2010, 200 с.	978-5-9275-0749-8, http://www.iprbookshop.ru/47120.html
Л2.6	Зоткин С. П.	Программирование на языке высокого уровня С/С++ : конспект лекций	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016, 140 с.	978-5-7264-1285-6, http://www.iprbookshop.ru/48037.html

6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Антипов О.В.	Объектно-ориентированное программирование: метод. указ. к лаб. работам и практ. занятиям : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2802

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Библиотека ресурсов РГРТУ
Э2	Электронно-библиотечная система IPRbooks

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
Microsoft Visual Studio	Коммерческая лицензия
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Microsoft Visual Studio	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
Dev-C++	Свободное ПО
Qt Creator Community	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	110 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 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	106 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 36 мест (+17 мест за компьютерными столами) проектор BENQ 10 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: intel i3 3220, ОЗУ: 4 Gb, ПЗУ: 320-500 Gb (9 шт.) ЦП: intel i5 6500, ОЗУ: 8 Gb, ПЗУ: 500 Gb (1 шт. преподавательский)

3	106а учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 42 места (+15 мест за компьютерными столами) проектор BENQ 16 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: intel i3 3220, ОЗУ: 4 Gb, ПЗУ: 320-500 Gb (15 шт.) ЦП: intel i5 6500, ОЗУ: 8 Gb, ПЗУ: 500 Gb (1 шт. преподавательский)
4	206-5 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практический занятий, лабораторных работ 30 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 (18 шт. моноблок) ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (12 шт.)
5	206-4 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для самостоятельной работы 30 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 (18 шт. моноблок) ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (12 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «МО объектно-ориентированное программирование»).

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