

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-ориентированное программирование
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Вычислительной и прикладной математики
Учебный план	09.05.01_22_00.plx 09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения
Квалификация	специалист
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,55	0,55	0,55	0,55
Итого ауд.	64,55	64,55	64,55	64,55
Контактная работа	64,55	64,55	64,55	64,55
Сам. работа	59	59	59	59
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Письменная работа на курсе	11,7	11,7	11,7	11,7
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Антипов Олег Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Объектно-ориентированное программирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения (приказ Минобрнауки России от 02.04.2020 г. № 541дсп)

составлена на основании учебного плана:

09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения
утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Вычислительной и прикладной математики

Протокол от 14.06.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2022-2027 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
Вычислительной и прикладной математики

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
Вычислительной и прикладной математики

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
Вычислительной и прикладной математики

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

Вычислительной и прикладной математики

Протокол от ____ 2026 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:
1.3	– рассмотреть вопросы роли и места объектно-ориентированного программирования в разработке и совершенствовании систем различного назначения;
1.4	– дать основы анализа и использования методов программирования при разработке программных объектов;
1.5	– изучить технологии построения библиотек классов и стандартных объектов;
1.6	– рассмотреть основы применения формальных методов конструирования и разработки объектно-ориентированных программ;
1.7	– изучить вопросы планирования методов отладки и тестирования объектно-ориентированных программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Программирование и основы алгоритмизации
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Инструментальные средства разработки программного обеспечения
2.2.2	Администрирование в информационных системах
2.2.3	Вычислительная математика
2.2.4	Промышленная разработка программного обеспечения
2.2.5	Тестирование программного обеспечения
2.2.6	Компьютерная графика
2.2.7	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.8	Командная разработка автоматизированных систем
2.2.9	Надежность автоматизированных систем
2.2.10	Разработка интернет приложений
2.2.11	Системы цифровой обработки сигналов
2.2.12	Теория автоматов и формальных языков
2.2.13	Программирование специализированных вычислительных устройств
2.2.14	Параллельное программирование
2.2.15	Разработка многопоточных приложений
2.2.16	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.17	Преддипломная практика
2.2.18	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4: Способен руководить и участвовать в процессе разработки программного обеспечения автоматизированной системы	
ПК-4.1. Выполняет формализацию и алгоритмизацию поставленных задач	
Знать методы формализации и алгоритмизации поставленных задач Уметь применять методы формализации и алгоритмизации поставленных задач Владеть навыками применения методов формализации и алгоритмизации поставленных задач	
ПК-4.2. Использует современные инструментальные средства разработки и языки программирования	

Знать
современные инструментальные средства разработки и языки программирования

Уметь
применять современные инструментальные средства разработки и языки программирования

Владеть
навыками работы с современными инструментальными средствами разработки и языками программирования

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 C++;
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 полученные 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	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Теоретическая часть					
1.1	Концепция ООП. Язык C++ /Тема/	3	0			
1.2	/Лек/	3	4	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Зачет с оценкой
1.3	Пространства имен. Простые классы. Абстракция. Инкапсуляция. /Тема/	3	0			
1.4	/Лек/	3	6	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Зачет с оценкой
1.5	Перегрузка. Ссылки. Статические и константные члены класса. /Тема/	3	0			
1.6	/Лек/	3	6	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Зачет с оценкой
1.7	Наследование. Перегрузка методов. Дружественные функции и классы. /Тема/	3	0			
1.8	/Лек/	3	3	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Зачет с оценкой

1.9	Полиморфизм. Виртуальные функции. Абстрактные классы. Интерфейсы. /Тема/	3	0			
1.10	/Лек/	3	4	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Зачет с оценкой
1.11	Типы связей между объектами. Контейнерные классы. /Тема/	3	0			
1.12	/Лек/	3	4	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Зачет с оценкой
1.13	Множественное наследование. Шаблоны. Исключения. /Тема/	3	0			
1.14	/Лек/	3	3	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Зачет с оценкой
1.15	STL - библиотека шаблонов. Строковые классы. /Тема/	3	0			
1.16	/Лек/	3	2	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Зачет с оценкой
	Раздел 2. Лабораторные работы					
2.1	Структуры и модули /Тема/	3	0			
2.2	/Лаб/	3	2	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Защита лабораторной работы.
2.3	Простые классы /Тема/	3	0			
2.4	/Лаб/	3	2	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Защита лабораторной работы.
2.5	Наследование, статические члены, перегрузка операторов /Тема/	3	0			
2.6	/Лаб/	3	2	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Защита лабораторной работы.

2.7	Полиморфизм, абстрактные классы /Тема/	3	0			
2.8	/Лаб/	3	4	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Защита лабораторной работы.
2.9	Шаблонные классы /Тема/	3	0			
2.10	/Лаб/	3	4	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Защита лабораторной работы.
2.11	Стандартные контейнерные классы, исключения /Тема/	3	0			
2.12	/Лаб/	3	2	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Защита лабораторной работы.
	Раздел 3. Практические занятия					
3.1	Простые классы /Тема/	3	0			
3.2	/Пр/	3	4	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Защита практической работы.
3.3	Наследование, статические члены, перегрузка операторов /Тема/	3	0			
3.4	/Пр/	3	4	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Защита практической работы.
3.5	Полиморфизм, абстрактные классы /Тема/	3	0			
3.6	/Пр/	3	4	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Защита практической работы.
3.7	Шаблонные классы /Тема/	3	0			
3.8	/Пр/	3	4	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Защита практической работы.
	Раздел 4. Самостоятельная работа					

4.1	Концепция ООП. Язык C++ /Тема/	3	0			
4.2	/Ср/	3	6	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3. 1	Зачет с оценкой
4.3	Пространства имен. Простые классы. Абстракция. Инкапсуляция. /Тема/	3	0			
4.4	/Ср/	3	8	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3. 1	Зачет с оценкой
4.5	Перегрузка. Ссылки. Статические и константные члены класса. /Тема/	3	0			
4.6	/Ср/	3	8	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3. 1	Зачет с оценкой
4.7	Наследование. Перегрузка методов. Дружественные функции и классы. /Тема/	3	0			
4.8	/Ср/	3	8	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3. 1	Зачет с оценкой
4.9	Полиморфизм. Виртуальные функции. Абстрактные классы. Интерфейсы. /Тема/	3	0			
4.10	/Ср/	3	8	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3. 1	Зачет с оценкой
4.11	Типы связей между объектами. Контейнерные классы. /Тема/	3	0			
4.12	/Ср/	3	8	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3. 1	Зачет с оценкой
4.13	Множественное наследование. Шаблоны. Исключения. /Тема/	3	0			
4.14	/Ср/	3	6	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3. 1	Зачет с оценкой
4.15	STL - библиотека шаблонов. Строковые классы. /Тема/	3	0			

4.16	/Ср/	3	7	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Зачет с оценкой
	Раздел 5. Промежуточная аттестация					
5.1	Зачет с оценкой /Тема/	3	0			
5.2	Подготовка к зачету с оценкой /ЗаО/	3	8,75	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Зачет с оценкой
5.3	Прием зачета с оценкой /ИКР/	3	0,25	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Зачет с оценкой
5.4	Курсовой проект (курсовая работа) /Тема/	3	0			
5.5	Защита курсовой работы /ИКР/	3	0,3	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Защита курсовой работы
5.6	Курсовая работа /КПКР/	3	11,7	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1Л3.1	Защита курсовой работы

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	Шишкин А. Д.	Программирование на языке Си : учебное пособие	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2003, 104 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/17959.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.2	Подбельский В.В., Фомин С.С.	Программирование на языке Си : учеб. пособие	М.: Финансы и статистика, 1998, 600с.	5-279-01799-X, 1
Л1.3	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
Л1.4	Зоткин С. П.	Программирование на языке высокого уровня C/C++ : 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
Л1.5	Николаев Е. И.	Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015, 225 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/62967.html
Л1.6	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
Л1.7	Букунов С. В.	Основы программирования на языке C++ : 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
Л1.8	Липпман С., Лажоие Ж., Слинкин А.	Язык программирования C++. Полное руководство	Саратов: Профобразование, 2019, 1104 с.	978-5-4488-0136-5, http://www.iprbookshop.ru/89862.html
Л1.9	Котлинская Г.П., Галиновский О.И.	Программирование на языке СИ : Справ.пособие	Минск:Вышэйшая школа, 1991, 156с.	5-339-00567-4, 1
Л1.10	Подбельский В.В., Фомин С.С.	Программирование на языке Си : Учеб.пособие	М.:Финансы и статистика, 2000, 600с.	5-279-02180-6, 1
6.1.2. Дополнительная литература				

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Русанова Я. М., Чердынцева М. И.	C++ 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

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://elibrsru.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	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.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. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 20 мест Проектор: HITACHI CP-X400 3LCD 21 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Core i5-4570 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 1 Тб (1 шт.)
2	106 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 30 мест проектор BENQ 11 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: AMD 3411, ОЗУ: 4Гб, ПЗУ:780 Гб (4 штук); ЦП: AMD 3013, ОЗУ: 4 Гб, ПЗУ: 780 Гб (3 штук); ЦП: Intel Pentium 4 class 2659, ОЗУ: 1 Гб, ПЗУ: 50 Гб (4 штук).

3	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.)
4	206-5 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 24 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Pentium II/III class 2394 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 70 Гб (17 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III Xeon 3093 ОЗУ: 4 Гб ПЗУ: 300 Гб (6 шт.)
5	206-4 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для самостоятельной работы 18 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Pentium 4 class 2800 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (8 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 50 Гб (10 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

16.08.24 09:03 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Овечкин Геннадий
Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ

16.08.24 09:03 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ерзылёва Анна
Александровна, Начальник УРОП

29.08.24 09:34 (MSK)

Простая подпись