

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

**Промышленная разработка программного обеспечения**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

|                        |                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой | <b>Электронных вычислительных машин</b>                                                             |
| Учебный план           | 02.03.03_23_00.plx<br>02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем |
| Квалификация           | <b>бакалавр</b>                                                                                     |
| Форма обучения         | <b>очная</b>                                                                                        |
| Общая трудоемкость     | <b>3 ЗЕТ</b>                                                                                        |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 7 (4.1) |       | 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<br>работа                 | 0,25    | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| В том числе в форме<br>практ.подготовки   | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Итого ауд.                                | 64,25   | 64,25 | 64,25 | 64,25 |
| Контактная работа                         | 64,25   | 64,25 | 64,25 | 64,25 |
| Сам. работа                               | 35      | 35    | 35    | 35    |
| Часы на контроль                          | 8,75    | 8,75  | 8,75  | 8,75  |
| Итого                                     | 108     | 108   | 108   | 108   |

г. Рязань

Программу составил(и):

*ст. преп., Бастрычкин Александр Сергеевич; к.т.н., доц., Гринченко Наталья Николаевна*

Рабочая программа дисциплины

**Промышленная разработка программного обеспечения**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809)

составлена на основании учебного плана:

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем  
утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Электронных вычислительных машин**

Протокол от 13.06.2023 г. № 11

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Электронных вычислительных машин**

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  
**Электронных вычислительных машин**

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  
**Электронных вычислительных машин**

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

**Электронных вычислительных машин**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                                  | Целью освоения дисциплины «Промышленная разработка программного обеспечения» является формирование у обучающихся твердых теоретических знаний в области языка Java, а также получение практических навыков в разработке программных систем. |
| 1.2                                  | Задачи:                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.3                                  | - получение основных знаний о разработке программных систем;                                                                                                                                                                                |
| 1.4                                  | - представление о современных методах разработки программных систем на платформе Java;                                                                                                                                                      |
| 1.5                                  | - получение навыков самостоятельного проектирования и разработки программных систем на языке Java.                                                                                                                                          |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ                                                        |                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                                                                         | Б1.В                                                                     |
| <b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |                                                                          |
| 2.1.1                                                                                                                     | Инструментальные средства разработки программного обеспечения            |
| 2.1.2                                                                                                                     | Машинное обучение                                                        |
| 2.1.3                                                                                                                     | Проектирование моделей данных                                            |
| 2.1.4                                                                                                                     | Технологическая (проектно-технологическая) практика                      |
| 2.1.5                                                                                                                     | Параллельное программирование                                            |
| 2.1.6                                                                                                                     | Программирование на SQL                                                  |
| 2.1.7                                                                                                                     | Рекурсивно-логическое программирование                                   |
| 2.1.8                                                                                                                     | Компьютерная графика и проектирование графических интерфейсов            |
| 2.1.9                                                                                                                     | Основы алгоритмизации и объектно-ориентированное программирование        |
| <b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |                                                                          |
| 2.2.1                                                                                                                     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.2                                                                                                                     | Преддипломная практика                                                   |
| 2.2.3                                                                                                                     | Программирование Web-приложений                                          |
| 2.2.4                                                                                                                     | Программирование распределенных систем                                   |
| 2.2.5                                                                                                                     | Производственная практика                                                |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                 |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПК-1: Способен проектировать программное обеспечение с использованием современных инструментальных средств</b>                                                                                                                                                  |  |
| <b>ПК-1.1. Проектирует и разрабатывает программное обеспечение</b>                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Знать</b><br>основные принципы создания программ на языке Java.<br><b>Уметь</b><br>разрабатывать программное обеспечение на языке Java в соответствии с определёнными принципами.<br><b>Владеть</b><br>средствами разработки и проектирования ПО на языке Java. |  |
| <b>ПК-1.2. Применяет современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения</b>                                                                                                                                                             |  |
| <b>Знать</b><br>средства разработки ПО на языке Java.<br><b>Уметь</b><br>выбирать различные инструментальные средства разработки ПО в зависимости от решаемой задачи.<br><b>Владеть</b><br>инструментальными средствами разработки ПО на языке Java.               |  |
| <b>ПК-2: Способен осуществлять обоснованный выбор архитектуры при проектировании программного обеспечения и контроль сопровождения программных средств</b>                                                                                                         |  |
| <b>ПК-2.1. Выполняет синтез требований к программному продукту и его декомпозицию на компоненты</b>                                                                                                                                                                |  |
| <b>Знать</b><br>основные принципы нисходящего проектирования.<br><b>Уметь</b><br>решать задачи с применением принципа нисходящего проектирования.<br><b>Владеть</b><br>навыками решения задач с использованием принципов нисходящего проектирования.               |  |
| <b>ПК-2.2. Определяет качественные характеристики компонентов программного обеспечения</b>                                                                                                                                                                         |  |

|                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>способы взаимодействия программ и баз данных, различные подходы к хранению и обработке данных на основе различных структур данных. |
| <b>Уметь</b><br>применять различные подходы к обработке данных в информационных системах в зависимости от решаемой задачи.                         |
| <b>Владеть</b><br>средствами языка Java, предназначенными для обработки и хранения объёмных наборов.                                               |
| <b>ПК-2.3. Оценивает и выбирает слои программного обеспечения, шаблоны и стили их проектирования, стиль написания программного кода</b>            |
| <b>Знать</b><br>принципы разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках.                                                   |
| <b>Уметь</b><br>выбирать и использовать концепции и возможности языка в зависимости от поставленной задачи.                                        |
| <b>Владеть</b><br>навыками выявления структурных элементов программного обеспечения.                                                               |
| <b>ПК-2.4. Разрабатывает решения для повторного использования компонентов программного обеспечения</b>                                             |
| <b>Знать</b><br>принципы организации коллективного использования кода.                                                                             |
| <b>Уметь</b><br>структурировать программный код в рамках соглашений проектной команды.                                                             |
| <b>Владеть</b><br>инструментами описания программного кода.                                                                                        |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1 Знать:</b>                                                   |
| 3.1.1 основы разработки программного обеспечения на языке Java.     |
| <b>3.2 Уметь:</b>                                                   |
| 3.2.1 разрабатывать программное обеспечение на языке Java.          |
| <b>3.3 Владеть:</b>                                                 |
| 3.3.1 средствами разработки программного обеспечения на языке Java. |

| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                         |                       |              |                                  |                   |                                         |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| <b>Код занятия</b>                                   | <b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>                                        | <b>Семестр / Курс</b> | <b>Часов</b> | <b>Компетенции</b>               | <b>Литература</b> | <b>Форма контроля</b>                   |
|                                                      | <b>Раздел 1. Введение в разработку промышленного программного</b>                       |                       |              |                                  |                   |                                         |
| 1.1                                                  | Введение в разработку промышленного программного обеспечения. /Тема/                    | 7                     | 0            |                                  |                   | Устный опрос                            |
| 1.2                                                  | Введение в разработку промышленного программного обеспечения. /Лек/                     | 7                     | 2            | ПК-1.2-3<br>ПК-2.1-3             | Л1.1 Л1.6         | Устный опрос по теме лекции             |
| 1.3                                                  | Основные сведения об информационных системах.<br>Средства программирования на Java /Ср/ | 7                     | 3            | ПК-1.2-3<br>ПК-2.1-3             | Л1.7Л2.2 Л2.3     | Устный опрос                            |
|                                                      | <b>Раздел 2. Виртуальная машина Java.</b>                                               |                       |              |                                  |                   |                                         |
| 2.1                                                  | Виртуальная машина Java. /Тема/                                                         | 7                     | 0            |                                  |                   | Устный опрос, сдача лабораторной работы |
| 2.2                                                  | Виртуальная машина Java. /Лек/                                                          | 7                     | 2            | ПК-2.3-3                         | Л1.2 Л1.5         | Устный опрос по теме лекции             |
| 2.3                                                  | Родовые компоненты и обобщенное программирование. /Лаб/                                 | 7                     | 4            | ПК-2.3-У<br>ПК-2.3-В             |                   | Сдача и защита лабораторной работы      |
| 2.4                                                  | История и возможности языка Java /Ср/                                                   | 7                     | 4            | ПК-2.3-3<br>ПК-2.3-У<br>ПК-2.3-В | Л1.3Л2.1 Л2.2     | Устный опрос                            |
|                                                      | <b>Раздел 3. Алгоритмические средства языка Java.</b>                                   |                       |              |                                  |                   |                                         |

|     |                                                                                                     |   |   |                                                                      |           |                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|
| 3.1 | Алгоритмические средства языка Java. /Тема/                                                         | 7 | 0 |                                                                      |           | Устный опрос, сдача лабораторной работы   |
| 3.2 | Алгоритмические средства языка Java. /Лек/                                                          | 7 | 4 | ПК-1.1-3<br>ПК-2.2-3                                                 | Л1.2 Л1.5 | Устный опрос по теме лекции               |
| 3.3 | Шаблон проектирования MVC. Графический интерфейс пользователя. /Лаб/                                | 7 | 4 | ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В                         |           | Сдача и защита лабораторной работы        |
| 3.4 | Основы языка Java: типизация, операторы, массивы /Ср/                                               | 7 | 4 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В | Л1.4      | Устный опрос                              |
|     | <b>Раздел 4. Средства объектного программирования языка Java.</b>                                   |   |   |                                                                      |           |                                           |
| 4.1 | Средства объектного программирования языка Java. /Тема/                                             | 7 | 0 |                                                                      |           | Устный опрос, сдача лабораторной работы   |
| 4.2 | Средства объектного программирования языка Java. /Лек/                                              | 7 | 4 | ПК-1.1-3<br>ПК-2.3-3                                                 | Л1.2 Л1.5 | Устный опрос по теме лекции               |
| 4.3 | Многопоточность и параллелизм. Реализация фабрики-конвейера по сбору «изделий» из «деталей» /Лаб/   | 7 | 4 | ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-2.3-У<br>ПК-2.3-В                         | Л2.2      | Сдача и защита лабораторной работы        |
| 4.4 | Объекты, классы и интерфейсы в языке Java /Ср/                                                      | 7 | 4 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-2.3-3<br>ПК-2.3-У<br>ПК-2.3-В | Л1.4      | Устный опрос                              |
|     | <b>Раздел 5. Средства объектно-ориентированного программирования языка Java.</b>                    |   |   |                                                                      |           |                                           |
| 5.1 | Средства объектно-ориентированного программирования языка Java. /Тема/                              | 7 | 0 |                                                                      |           | Устный опрос, сдача лабораторной работы   |
| 5.2 | Средства объектно-ориентированного программирования языка Java. /Лек/                               | 7 | 4 | ПК-1.1-3                                                             | Л1.2 Л1.5 | Устный опрос по теме лекции               |
| 5.3 | Распределенное программирование. Сетевое взаимодействие. /Лаб/                                      | 7 | 4 | ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В                                                 |           | Сдача и защита лабораторной работы        |
| 5.4 | Особенности наследования в Java. Использование перечислений. Обработка исключительных ситуаций /Ср/ | 7 | 4 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В                                     | Л1.4      | Устный опрос                              |
|     | <b>Раздел 6. Модульность и обобщенное программирование на Java.</b>                                 |   |   |                                                                      |           |                                           |
| 6.1 | Модульность и обобщенное программирование на Java. /Тема/                                           | 7 | 0 |                                                                      |           | Устный опрос, сдача практического задания |
| 6.2 | Модульность и обобщенное программирование на Java. /Лек/                                            | 7 | 4 | ПК-1.2-3<br>ПК-2.4-3                                                 | Л1.2 Л1.5 | Устный опрос по теме лекции               |

|     |                                                                                                                         |   |   |                                                                      |           |                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|
| 6.3 | Структура приложений на Java. /Пр/                                                                                      | 7 | 4 | ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-2.4-У<br>ПК-2.4-В                         |           | Сдача и защита практического задания      |
| 6.4 | Пакеты в языке Java /Ср/                                                                                                | 7 | 4 | ПК-1.2-3<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-2.4-3<br>ПК-2.4-У<br>ПК-2.4-В | Л1.4      | Устный опрос                              |
|     | <b>Раздел 7. Стандартная библиотека Java.</b>                                                                           |   |   |                                                                      |           |                                           |
| 7.1 | Стандартная библиотека Java. /Тема/                                                                                     | 7 | 0 |                                                                      |           | Устный опрос, сдача практического задания |
| 7.2 | Стандартная библиотека Java. /Лек/                                                                                      | 7 | 4 | ПК-2.3-3                                                             | Л1.5      | Устный опрос по теме лекции               |
| 7.3 | Контейнеры, потоки. Object, String. Реализация программы подсчета частоты встречаемости слов в файле. /Пр/              | 7 | 4 | ПК-2.3-У<br>ПК-2.3-В                                                 |           | Сдача и защита практического задания      |
| 7.4 | Пакеты стандартной библиотеки Java. Реализация графических интерфейсов /Ср/                                             | 7 | 4 | ПК-2.3-3<br>ПК-2.3-У<br>ПК-2.3-В                                     | Л1.4      | Устный опрос                              |
|     | <b>Раздел 8. Многопоточное программирование на Java. Параллелизм.</b>                                                   |   |   |                                                                      |           |                                           |
| 8.1 | Многопоточное программирование на Java. Параллелизм. /Тема/                                                             | 7 | 0 |                                                                      |           | Устный опрос, сдача практического задания |
| 8.2 | Многопоточное программирование на Java. Параллелизм. /Лек/                                                              | 7 | 4 | ПК-1.2-3<br>ПК-2.2-3                                                 | Л1.5      | Устный опрос по теме лекции               |
| 8.3 | Реализация отношения Клиент – Сервер. /Пр/                                                                              | 7 | 4 | ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В                         |           | Сдача и защита практического задания      |
| 8.4 | Многопоточность в Java /Ср/                                                                                             | 7 | 4 | ПК-1.2-3<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В | Л1.4      | Устный опрос                              |
|     | <b>Раздел 9. Модель безопасности Java. Программирование распределенных приложений.</b>                                  |   |   |                                                                      |           |                                           |
| 9.1 | Модель безопасности Java. Программирование распределенных приложений. /Тема/                                            | 7 | 0 |                                                                      |           | Устный опрос, сдача практического задания |
| 9.2 | Модель безопасности Java. Программирование распределенных приложений. /Лек/                                             | 7 | 4 | ПК-2.1-3<br>ПК-2.2-3<br>ПК-2.4-3                                     | Л1.2 Л1.5 | Устный опрос по теме лекции               |
| 9.3 | Шаблон проектирования «фабричный метод», журналирование, модульное тестирование. Реализация стекового калькулятора /Пр/ | 7 | 4 | ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-2.4-В             |           | Сдача и защита практического задания      |

|      |                                                     |   |      |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                   |
|------|-----------------------------------------------------|---|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------|
| 9.4  | Возможности по поддержанию безопасности в Java /Ср/ | 7 | 4    | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-2.4-3<br>ПК-2.4-У<br>ПК-2.4-В                                                                                                             | Л1.4 | Устный опрос                      |
|      | <b>Раздел 10. Промежуточная аттестация</b>          |   |      |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                   |
| 10.1 | Промежуточная аттестация /Тема/                     | 7 | 0    |                                                                                                                                                                                                                      |      | Беседа по материалу, сдача зачета |
| 10.2 | Иная контактная работа /ИКР/                        | 7 | 0,25 |                                                                                                                                                                                                                      |      | Беседа по материалу               |
| 10.3 | Зачет /Зачёт/                                       | 7 | 8,75 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-3<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-2.3-3<br>ПК-2.3-У<br>ПК-2.3-В<br>ПК-2.4-3<br>ПК-2.4-У<br>ПК-2.4-В |      | Письменный ответ на вопросы       |

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине "Промышленная разработка 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 | Липаев В. В.        | Программная инженерия сложных заказных программных продуктов : учебное пособие | Москва: МАКС Пресс, 2014, 309 с.                                              | 978-5-317-04750-4,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/27297.html">http://www.iprbookshop.ru/27297.html</a> |
| Л1.2 | Вязовик Н. А.       | Программирование на Java                                                       | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 603 с. | 2227-8397,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/73710.html">http://www.iprbookshop.ru/73710.html</a>         |

| №    | Авторы, составители         | Заглавие                                                                                     | Издательство, год                                                                             | Количество/название ЭБС                                                                                    |
|------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.3 | Долженко А. И.              | Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019, 300 с. | 978-5-4486-0525-3, <a href="http://www.iprbookshop.ru/79723.html">http://www.iprbookshop.ru/79723.html</a> |
| Л1.4 | Мухамедзянов Р. Р.          | JAVA. Серверные приложения                                                                   | Москва: СОЛОН-❖, 2016, 336 с.                                                                 | 5-93455-134-5, <a href="http://www.iprbookshop.ru/90352.html">http://www.iprbookshop.ru/90352.html</a>     |
| Л1.5 | Свистунов А. Н.             | Построение распределенных систем на Java                                                     | Москва: ИНТУИТ, 2016, 317 с.                                                                  | , <a href="https://e.lanbook.com/book/100371">https://e.lanbook.com/book/100371</a>                        |
| Л1.6 | Гринченко Н.Н., Конкин Ю.В. | Разработка моделей информационных систем на языке UML : учеб. пособие                        | Рязань, 2015, 48с.                                                                            | , 1                                                                                                        |
| Л1.7 | Гринченко Н.Н., Громов А.Ю. | Инструментальные средства поддержки проектирования баз данных : учеб. пособие                | Рязань, 2015, 48с.                                                                            | , 1                                                                                                        |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| №    | Авторы, составители                                                 | Заглавие                                   | Издательство, год                                   | Количество/название ЭБС                                                                                    |
|------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Ковалевская Е. В., Комлева Н. В.                                    | Методы программирования : учебное пособие  | Москва: Евразийский открытый институт, 2011, 320 с. | 978-5-374-00356-7, <a href="http://www.iprbookshop.ru/10784.html">http://www.iprbookshop.ru/10784.html</a> |
| Л2.2 | Побаруев В.И., Москвитин А.Э.                                       | Технологии программирования : Учеб.пособие | Рязань, 2007, 182с.                                 | 5-7722-0175-1, 1                                                                                           |
| Л2.3 | 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                                                                                       |

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Сеттер Р.В. Изучаем Java на примерах и задачах [Электронный ресурс] / Р.В. Сеттер. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Наука и Техника, 2016. — 240 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/44025.html">http://www.iprbookshop.ru/44025.html</a> |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 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 |
| LibreOffice                  | Свободное ПО          |

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>         |
| 6.3.2.2 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                          | 209 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 14 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 48 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска                          |
| 2                                                          | 02/1-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска |

| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Промышленная разработка программного обеспечения"). |

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Костров Борис  
Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ**21.08.23** 15:31 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Костров Борис  
Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ**21.08.23** 15:31 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Алексей  
Вячеславович, Проректор по учебной работе**22.08.23** 10:12 (MSK)

Простая подпись