

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

**Прикладное программирование**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

|                        |                                                                  |
|------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой | <b>Автоматики и информационных технологий в управлении</b>       |
| Учебный план           | 27.03.04_24_00.plx<br>27.03.04 Управление в технических системах |
| Квалификация           | <b>бакалавр</b>                                                  |
| Форма обучения         | <b>очная</b>                                                     |
| Общая трудоемкость     | <b>6 ЗЕТ</b>                                                     |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>7 (4.1)</b> |       | <b>8 (4.2)</b> |       | Итого |      |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------|-------|-------|------|
| Неделя                                                          | 16             |       | 8              |       |       |      |
| Вид занятий                                                     | уп             | рп    | уп             | рп    | уп    | рп   |
| Лекции                                                          | 32             | 32    | 16             | 16    | 48    | 48   |
| Лабораторные                                                    | 32             | 32    |                |       | 32    | 32   |
| Практические                                                    |                |       | 8              | 8     | 8     | 8    |
| Иная контактная<br>работа                                       | 0,25           | 0,25  | 0,35           | 0,35  | 0,6   | 0,6  |
| Консультирование<br>перед экзаменом и<br>практикой              |                |       | 2              | 2     | 2     | 2    |
| Итого ауд.                                                      | 64,25          | 64,25 | 26,35          | 26,35 | 90,6  | 90,6 |
| Контактная работа                                               | 64,25          | 64,25 | 26,35          | 26,35 | 90,6  | 90,6 |
| Сам. работа                                                     | 35             | 35    | 55             | 55    | 90    | 90   |
| Часы на контроль                                                | 8,75           | 8,75  | 26,65          | 26,65 | 35,4  | 35,4 |
| Итого                                                           | 108            | 108   | 108            | 108   | 216   | 216  |

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Стротов Валерий Викторович*

Рабочая программа дисциплины

**Прикладное программирование**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматики и информационных технологий в управлении**

Протокол от 22.03.2024 г. № 7

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Бабаян Павел Варганович

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Автоматики и информационных технологий в управлении**

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  
**Автоматики и информационных технологий в управлении**

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  
**Автоматики и информационных технологий в управлении**

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

**Автоматики и информационных технологий в управлении**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                                  | Целью освоения дисциплины «Прикладное программирование» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний, практических навыков и умений в части создания консольных и оконных приложений на языке C# с использованием технологии .NET и создания баз данных на основе технологии ADO.NET. |
| 1.2                                  | Задачи дисциплины: знакомство студентов с технологиями .NET, ADO.NET, обучение программированию на языке C#, обучение проектированию и управлению базами данных (БД).                                                                                                                                      |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                  |                                                                                                                       |
| 2.1                                                                | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |
| 2.1.1                                                              | Объектно-ориентированное программирование                                                                             |
| 2.1.2                                                              | Проектная практика                                                                                                    |
| 2.1.3                                                              | Информационные сети и телекоммуникации                                                                                |
| 2.1.4                                                              | Автоматизация проектирования систем управления                                                                        |
| 2.1.5                                                              | Научно-исследовательская практика                                                                                     |
| 2.1.6                                                              | Программирование и основы алгоритмизации                                                                              |
| 2.1.7                                                              | Учебная практика                                                                                                      |
| 2.1.8                                                              | Численные методы                                                                                                      |
| 2.1.9                                                              | Программирование в системе MATLAB                                                                                     |
| 2.1.10                                                             | Информатика                                                                                                           |
| 2.1.11                                                             | Ознакомительная практика                                                                                              |
| 2.2                                                                | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                                                              | Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы                                            |
| 2.2.2                                                              | Научно-исследовательская работа                                                                                       |
| 2.2.3                                                              | Преддипломная практика                                                                                                |
| 2.2.4                                                              | Производственная практика                                                                                             |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-6: Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-6.1. Разрабатывает и использует алгоритмы и программы, современные информационные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Знать</b><br>современные информационные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности<br><b>Уметь</b><br>разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности<br><b>Владеть</b><br>современными информационными технологиями, пригодными для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности |

| <b>ПК-1: Способен выполнять работы по созданию программного обеспечения информационных систем</b>                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1.1. Разрабатывает программный код информационной системы</b>                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Знать</b><br>современные программные средства для разработки программного кода информационной системы<br><b>Уметь</b><br>разрабатывать программный код информационной системы<br><b>Владеть</b><br>технологиями разработки программного кода информационной системы |
| <b>ПК-1.2. Разрабатывает программный код базы данных информационной системы</b>                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b>                                                                                         |
| современные программные средства для разработки программного кода базы данных информационной системы |
| <b>Уметь</b>                                                                                         |
| разрабатывать программный код базы данных информационной системы                                     |
| <b>Владеть</b>                                                                                       |
| технологиями разработки программного кода базы данных информационной системы                         |

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

|            |                                                                                                                           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                             |
| 3.1.1      | Основы технологий .NET, ADO.NET                                                                                           |
| 3.1.2      | Знать основы процедурного, объектно-ориентированного и событийно-ориентированного подхода к программированию на языке C#. |
| 3.1.3      | Основы работы с базами данных.                                                                                            |
| 3.1.4      | Правила формирования запросов SQL и LINQ.                                                                                 |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                             |
| 3.2.1      | Применять полученные знания при решении задач профессиональной деятельности.                                              |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                           |
| 3.3.1      | Навыками разработки ПО на языке C# в среде Visual Studio при решении задач профессиональной деятельности.                 |
| 3.3.2      | Навыками проектирования и управления базами данных с использованием технологий ADO.NET.                                   |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/     | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                                                                                                 | Литература                                                      | Форма контроля |
|-------------|-----------------------------------------------|----------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|
|             | <b>Раздел 1. Программирование на языке C#</b> |                |       |                                                                                                             |                                                                 |                |
| 1.1         | Платформа .NET /Тема/                         | 7              | 0     |                                                                                                             |                                                                 |                |
| 1.2         | Платформа .NET /Лек/                          | 7              | 2     | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.1 Л1.4<br>Л1.6<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5      | Зачет          |
| 1.3         | Платформа .NET /Ср/                           | 7              | 2     | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.1 Л1.4<br>Л1.6<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5      | Зачет          |
| 1.4         | Основы языка программирования C# /Тема/       | 7              | 0     |                                                                                                             |                                                                 |                |
| 1.5         | Основы языка программирования C# /Лек/        | 7              | 2     | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет          |

|      |                                                                                             |   |   |                                                                                                             |                                                                 |                        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1.6  | Основы языка программирования C# /Лаб/                                                      | 7 | 4 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                                       | Лабораторная<br>работа |
| 1.7  | Основы языка программирования C# /Ср/                                                       | 7 | 3 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет                  |
| 1.8  | Операции и операторы /Тема/                                                                 | 7 | 0 |                                                                                                             |                                                                 |                        |
| 1.9  | Операции и операторы /Лек/                                                                  | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет                  |
| 1.10 | Операции и операторы /Лаб/                                                                  | 7 | 4 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                                       | Лабораторная<br>работа |
| 1.11 | Операции и операторы /Ср/                                                                   | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет                  |
| 1.12 | Процедурное и объектно-ориентированное<br>программирование. Классы.<br>Инкапсуляция. /Тема/ | 7 | 0 |                                                                                                             |                                                                 |                        |
| 1.13 | Процедурное и объектно-ориентированное<br>программирование. Классы.<br>Инкапсуляция. /Лек/  | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет                  |

|      |                                                                                      |   |   |                                                                                                             |                                                                 |                     |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.14 | Процедурное и объектно-ориентированное программирование. Классы. Инкапсуляция. /Лаб/ | 7 | 4 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | ЛЗ.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                                       | Лабораторная работа |
| 1.15 | Процедурное и объектно-ориентированное программирование. Классы. Инкапсуляция. /Ср/  | 7 | 3 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.7Л2.5ЛЗ.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет               |
| 1.16 | Массивы и индексы /Тема/                                                             | 7 | 0 |                                                                                                             |                                                                 |                     |
| 1.17 | Массивы и индексы /Лек/                                                              | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.7Л2.5ЛЗ.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет               |
| 1.18 | Массивы и индексы /Лаб/                                                              | 7 | 4 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | ЛЗ.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                                       | Лабораторная работа |
| 1.19 | Массивы и индексы /Ср/                                                               | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.7Л2.5ЛЗ.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет               |
| 1.20 | Наследование. Полиморфизм. /Тема/                                                    | 7 | 0 |                                                                                                             |                                                                 |                     |
| 1.21 | Наследование. Полиморфизм. /Лек/                                                     | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.7Л2.5ЛЗ.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5      | Зачет               |
| 1.22 | Наследование. Полиморфизм. /Ср/                                                      | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.7Л2.5ЛЗ.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5      | Зачет               |

|      |                                                  |   |   |                                                                                                             |                                                            |                        |
|------|--------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1.23 | Абстрактные классы. Интерфейсы. /Тема/           | 7 | 0 |                                                                                                             |                                                            |                        |
| 1.24 | Абстрактные классы. Интерфейсы. /Лек/            | 7 | 2 | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.2 Л1.3<br>Л1.7Л2.5ЛЗ.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5         | Зачет                  |
| 1.25 | Абстрактные классы. Интерфейсы. /Лаб/            | 7 | 4 | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.2 Л1.3<br>Л1.7Л2.5ЛЗ.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5         | Лабораторная<br>работа |
| 1.26 | Абстрактные классы. Интерфейсы. /Ср/             | 7 | 2 | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.2 Л1.3<br>Л1.7Л2.5ЛЗ.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5         | Зачет                  |
| 1.27 | Символы. Строки. Регулярные<br>выражения. /Тема/ | 7 | 0 |                                                                                                             |                                                            |                        |
| 1.28 | Символы. Строки. Регулярные<br>выражения. /Лек/  | 7 | 2 | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4<br>Л1.7Л2.5ЛЗ.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет                  |
| 1.29 | Символы. Строки. Регулярные<br>выражения. /Лаб/  | 7 | 4 | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4<br>Л1.7Л2.5ЛЗ.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Лабораторная<br>работа |
| 1.30 | Символы. Строки. Регулярные выражения. /Ср/      | 7 | 2 | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4<br>Л1.7Л2.5ЛЗ.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет                  |
| 1.31 | Статические и вложенные классы. /Тема/           | 7 | 0 |                                                                                                             |                                                            |                        |

|      |                                                                      |   |   |                                                                                                             |                                                            |       |
|------|----------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|
| 1.32 | Статические и вложенные классы. /Лек/                                | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5         | Зачет |
| 1.33 | Статические и вложенные классы. /Ср/                                 | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5         | Зачет |
| 1.34 | Класс Object. Перегрузка операторов.<br>Обработка исключений. /Тема/ | 7 | 0 |                                                                                                             |                                                            |       |
| 1.35 | Класс Object. Перегрузка операторов.<br>Обработка исключений. /Лек/  | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.2 Л1.3<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5         | Зачет |
| 1.36 | Класс Object. Перегрузка операторов.<br>Обработка исключений. /Ср/   | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.2 Л1.3<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5         | Зачет |
| 1.37 | Структуры. Перечисления. /Тема/                                      | 7 | 0 |                                                                                                             |                                                            |       |
| 1.38 | Структуры. Перечисления. /Лек/                                       | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет |
| 1.39 | Структуры. Перечисления. /Ср/                                        | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет |
| 1.40 | Делегаты. /Тема/                                                     | 7 | 0 |                                                                                                             |                                                            |       |

|      |                                |   |   |                                                                                                             |                                                                |                        |
|------|--------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1.41 | Делегаты. /Лек/                | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.2 Л1.3<br>Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5     | Зачет                  |
| 1.42 | Делегаты. /Ср/                 | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.2 Л1.3<br>Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5     | Зачет                  |
| 1.43 | События. /Тема/                | 7 | 0 |                                                                                                             |                                                                |                        |
| 1.44 | События. /Лек/                 | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.2 Л1.3<br>Л1.4<br>Л1.7Л2.2<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет                  |
| 1.45 | События. /Лаб/                 | 7 | 4 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.2 Л1.3<br>Л1.4<br>Л1.7Л2.2<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Лабораторная<br>работа |
| 1.46 | События. /Ср/                  | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.2 Л1.3<br>Л1.4<br>Л1.7Л2.2<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет                  |
| 1.47 | Обобщения. Ограничения. /Тема/ | 7 | 0 |                                                                                                             |                                                                |                        |
| 1.48 | Обобщения. Ограничения. /Лек/  | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                  | Зачет                  |
| 1.49 | Обобщения. Ограничения. /Ср/   | 7 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                  | Зачет                  |

|      |                                                                          |   |      |                                                                                                             |                                                                             |                        |
|------|--------------------------------------------------------------------------|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1.50 | Коллекции. /Тема/                                                        | 7 | 0    |                                                                                                             |                                                                             |                        |
| 1.51 | Коллекции. /Лек/                                                         | 7 | 4    | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                          | Зачет                  |
| 1.52 | Коллекции. /Лаб/                                                         | 7 | 4    | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                          | Лабораторная<br>работа |
| 1.53 | Коллекции. /Ср/                                                          | 7 | 5    | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.7Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                          | Зачет                  |
|      | <b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>                                |   |      |                                                                                                             |                                                                             |                        |
| 2.1  | Подготовка к зачету, иная контактная<br>работа /Тема/                    | 7 | 0    |                                                                                                             |                                                                             |                        |
| 2.2  | Сдача зачета /ИКР/                                                       | 7 | 0,25 | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л3.1                                                                        | Зачет                  |
| 2.3  | Подготовка к зачету /Зачёт/                                              | 7 | 8,75 | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.6<br>Л1.7Л2.2<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет                  |
|      | <b>Раздел 3. Работа с внешними данными<br/>(файлами и базами данных)</b> |   |      |                                                                                                             |                                                                             |                        |
| 3.1  | Введение в БД /Тема/                                                     | 8 | 0    |                                                                                                             |                                                                             |                        |
| 3.2  | Введение в БД /Лек/                                                      | 8 | 2    | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.9Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                                       | Экзамен                |

|      |                                                         |   |   |                                                                                                             |                                        |         |
|------|---------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------|
| 3.3  | Введение в БД /Ср/                                      | 8 | 6 | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.10Л2.1Л3<br>.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен |
| 3.4  | Нормальные формы БД. /Тема/                             | 8 | 0 |                                                                                                             |                                        |         |
| 3.5  | Нормальные формы БД. /Лек/                              | 8 | 2 | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.9Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5  | Экзамен |
| 3.6  | Нормальные формы БД. /Ср/                               | 8 | 7 | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.10Л2.1Л3<br>.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен |
| 3.7  | Реляционные операции. /Тема/                            | 8 | 0 |                                                                                                             |                                        |         |
| 3.8  | Реляционные операции. /Лек/                             | 8 | 2 | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.9Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5  | Экзамен |
| 3.9  | Реляционные операции. /Пр/                              | 8 | 2 | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.10Л2.1Л3<br>.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен |
| 3.10 | Реляционные операции. /Ср/                              | 8 | 7 | ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В | Л1.10Л2.1Л3<br>.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен |
| 3.11 | Построение БД на основе подхода «сущность-связь» /Тема/ | 8 | 0 |                                                                                                             |                                        |         |

|      |                                                        |   |   |                                                                                                             |                                                           |         |
|------|--------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|
| 3.12 | Построение БД на основе подхода «сущность-связь» /Лек/ | 8 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.9Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                     | Экзамен |
| 3.13 | Построение БД на основе подхода «сущность-связь» /Пр/  | 8 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.10Л2.1Л3.<br>.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                   | Экзамен |
| 3.14 | Построение БД на основе подхода «сущность-связь» /Ср/  | 8 | 7 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.10Л2.1Л3.<br>.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                   | Экзамен |
| 3.15 | Запросы /Тема/                                         | 8 | 0 |                                                                                                             |                                                           |         |
| 3.16 | Запросы /Лек/                                          | 8 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.5<br>Л1.9Л2.1<br>Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен |
| 3.17 | Запросы /Пр/                                           | 8 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.10Л2.1<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                | Экзамен |
| 3.18 | Запросы /Ср/                                           | 8 | 7 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.10Л2.1<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                | Экзамен |
| 3.19 | Обзор технологии ADO.NET. /Тема/                       | 8 | 0 |                                                                                                             |                                                           |         |
| 3.20 | Обзор технологии ADO.NET. /Лек/                        | 8 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.8Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                     | Экзамен |

|      |                                                      |   |   |                                                                                                             |                                                |         |
|------|------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------|
| 3.21 | Обзор технологии ADO.NET. /Ср/                       | 8 | 7 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.8<br>Л1.10Л2.1Л3<br>.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен |
| 3.22 | LINQ. /Тема/                                         | 8 | 0 |                                                                                                             |                                                |         |
| 3.23 | LINQ. /Лек/                                          | 8 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.8Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5          | Экзамен |
| 3.24 | LINQ. /Пр/                                           | 8 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.8<br>Л1.10Л2.1Л3<br>.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен |
| 3.25 | LINQ. /Ср/                                           | 8 | 7 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.8<br>Л1.10Л2.1Л3<br>.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен |
| 3.26 | Entity Framework. /Тема/                             | 8 | 0 |                                                                                                             |                                                |         |
| 3.27 | Entity Framework. /Лек/                              | 8 | 2 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.8Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5          | Экзамен |
| 3.28 | Entity Framework. /Ср/                               | 8 | 7 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.8<br>Л1.10Л2.1Л3<br>.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен |
|      | <b>Раздел 4. Промежуточная аттестация</b>            |   |   |                                                                                                             |                                                |         |
| 4.1  | Подготовка к экзамену, иная контактная работа /Тема/ | 8 | 0 |                                                                                                             |                                                |         |

|     |                                    |   |       |                                                                                                             |                                                                                                                |         |
|-----|------------------------------------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 4.2 | Сдача экзамена /ИКР/               | 8 | 0,35  | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.8<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.3<br>Л2.4Л3.1                                                                          | Экзамен |
| 4.3 | Консультация перед экзаменом /Кнс/ | 8 | 2     | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.8<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.3<br>Л2.4Л3.1                                                                          | Экзамен |
| 4.4 | Подготовка к экзамену /Экзамен/    | 8 | 26,65 | ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>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 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.6 Л1.7<br>Л1.8<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен |

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

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы дисциплины "Прикладное 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 | Васильев В. Н.                                                        | Основы программирования на языке C# : учебное пособие                                | Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2010, 70 с.                             | 978-5-9061-7234-1, <a href="http://www.iprbookshop.ru/11341.html">http://www.iprbookshop.ru/11341.html</a> |
| Л1.2 | Гринченко Н.Н., Гусев Е.В., Макаров Н.П., Пылькин А.Н., Цуканова Н.И. | Проектирование баз данных СУБД Microsoft Access : Учеб.пособие                       | М.:Горячая линия-Телеком, 2004, 240с.                                              | 5-93517-193-7, 1                                                                                           |
| Л1.3 | Агапов В. П.                                                          | Основы программирования на языке C# : учебное пособие                                | Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012, 128 с. | 978-5-7264-0576-6, <a href="http://www.iprbookshop.ru/16366.html">http://www.iprbookshop.ru/16366.html</a> |
| Л1.4 | Котов О. М.                                                           | Язык C#. Краткое описание и введение в технологии программирования : учебное пособие | Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014, 208 с.             | 978-5-7996-1094-4, <a href="http://www.iprbookshop.ru/68524.html">http://www.iprbookshop.ru/68524.html</a> |

| №     | Авторы, составители        | Заглавие                                                                                             | Издательство, год                                                                                             | Количество/название ЭБС                                                                                    |
|-------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.5  | Биллиг В. А.               | Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, Visual Studio 2008) : учебное пособие              | Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017, 583 с. | 978-5-4487-0145-0, <a href="http://www.iprbookshop.ru/72339.html">http://www.iprbookshop.ru/72339.html</a> |
| Л1.6  | Крис Фиайли, Хаванов А. В. | SQL                                                                                                  | Саратов: Профобразования, 2019, 452 с.                                                                        | 978-5-4488-0103-7, <a href="http://www.iprbookshop.ru/87984.html">http://www.iprbookshop.ru/87984.html</a> |
| Л1.7  | Павлова Е. А.              | Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET : учебное пособие | Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 128 с.        | 978-5-4497-0360-6, <a href="http://www.iprbookshop.ru/89479.html">http://www.iprbookshop.ru/89479.html</a> |
| Л1.8  | Байдачный С. С.            | .NET Framework 2.0. Секреты создания Windows-приложений                                              | Москва: СОЛОН-Пресс, 2016, 520 с.                                                                             | 5-98003-245-2, <a href="http://www.iprbookshop.ru/90354.html">http://www.iprbookshop.ru/90354.html</a>     |
| Л1.9  | Кариев Ч. А.               | Технология Microsoft ADO .NET                                                                        | Москва: ИНТУИТ, 2016, 665 с.                                                                                  | 978-5-94774-679-2, <a href="https://e.lanbook.com/book/100523">https://e.lanbook.com/book/100523</a>       |
| Л1.10 | Волк В. К.                 | Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник              | Санкт-Петербург: Лань, 2020, 244 с.                                                                           | 978-5-8114-4189-1, <a href="https://e.lanbook.com/book/126933">https://e.lanbook.com/book/126933</a>       |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| №    | Авторы, составители | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                | Издательство, год                                                              | Количество/название ЭБС                                                                                    |
|------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Туманов В. Е.       | Основы проектирования реляционных баз данных                                                                                                                                                                                                            | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 502 с.  | 978-5-94774-713-3, <a href="http://www.iprbookshop.ru/52221.html">http://www.iprbookshop.ru/52221.html</a> |
| Л2.2 | Назаркин О. А.      | Разработка графического пользовательского интерфейса в соответствии с паттерном Model-View-Viewmodel на платформе Windows Presentation Foundation. Основные средства WPF : учебное пособие по дисциплине «проектирование человеко-машинного интерфейса» | Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014, 61 с. | 978-5-88247-679-2, <a href="http://www.iprbookshop.ru/55141.html">http://www.iprbookshop.ru/55141.html</a> |

| №    | Авторы, составители | Заглавие                                            | Издательство, год                                                                | Количество/название ЭБС                                                                                    |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.3 | Дьяков И. А.        | Базы данных. Язык SQL : учебное пособие             | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012, 81 с. | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/64070.html">http://www.iprbookshop.ru/64070.html</a>         |
| Л2.4 | Кара-Ушанов В. Ю.   | SQL - язык реляционных баз данных : учебное пособие | Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016, 156 с.           | 978-5-7996-1622-9, <a href="http://www.iprbookshop.ru/68419.html">http://www.iprbookshop.ru/68419.html</a> |
| Л2.5 | Троелсен Э.         | Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5   | М.: Вильямс, 2015, 1312с.                                                        | 978-5-8459-1957-1, 1                                                                                       |

### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители          | Заглавие                                                                                          | Издательство, год        | Количество/название ЭБС                                                                         |
|------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.1 | Корепанов С.Е., Стротов В.В. | Основы программирования на языке C#: метод. указ. к лаб. работам. Часть 1 : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020, | , <a href="https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/2576">https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/2576</a> |

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

|    |                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Официальный интернет портал РГРТУ [электронный ресурс] <a href="http://www.rsreu.ru">http://www.rsreu.ru</a>                                                                                                                                |
| Э2 | Образовательный портал РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: по паролю.- <a href="https://edu.rsreu.ru">https://edu.rsreu.ru</a>                                                                                                     |
| Э3 | Электронная библиотека РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - по паролю. - <a href="http://elibrsr.eu.ru/">http://elibrsr.eu.ru/</a>                                                             |
| Э4 | Электронно-библиотечная система IRPbooks [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю. - <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a> |
| Э5 | Электронно-библиотечная система «Лань» [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю. - <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</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 |
| Kaspersky Endpoint Security  | Коммерческая лицензия |
| LibreOffice                  | Свободное ПО          |
| Visual studio community      | Свободное ПО          |
| Adobe Acrobat Reader DC      | Свободное ПО          |
| Mozilla Thunderbird          | Свободное ПО          |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>                    |
| 6.3.2.2 | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                            |
| 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 | 445 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специальная мебель (54 посадочных места), компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, мультимедиа проектор, экран, доска, колонки звуковые.                                                                                                                                         |
| 2 | 449 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, лабораторных работ, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 15 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, проектор, экран, доска, магнитный усилитель, фазовращатель, асинхронные приводы, осциллограф, электронный микроскоп, учебный роботизированный стенд, учебный комплект роботизированного оборудования Mindstorms, видеокамера |
| 3 | 447 учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы обучающихся 10 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, учебный роботизированный стенд, видеокамеры, сервер данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методическое обеспечение дисциплины "Прикладное программирование")

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Бабаян Павел  
Вартанович, Заведующий кафедрой АИТУ

**20.06.24** 13:11 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Бабаян Павел  
Вартанович, Заведующий кафедрой АИТУ

**20.06.24** 16:38 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП

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

**20.06.24** 16:38 (MSK)

Простая подпись