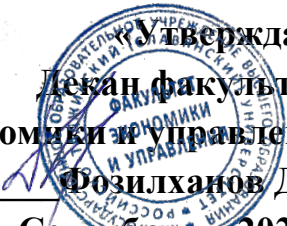


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»**

**«Утверждаю»**  
Декан факультета  
экономики и управления  
**Фозилханов Д.О.**  
«01» \_\_\_\_\_ Сентября \_\_\_\_\_ 2026 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**  
Направление подготовки – 38.03.05 «Бизнес-информатика»  
Профиль – Электронная коммерция  
Форма подготовки - очная  
Уровень подготовки – бакалавриат

## ДУШАНБЕ 2026

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, для специальности 38.03.05 «Бизнес-информатика» (уровень бакалавр), утвержденного приказом Министерства высшего образования и науки РФ от 29 июля 2020г. № 838.

При разработке рабочей программы учитываются:

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению;
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Информатики и ИТ, протокол №

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол №

Рабочая программа утверждена Учёным советом естественнонаучного факультета, протокол №

## Расписание занятий дисциплины

| Ф.И.О. преподавателя | Аудиторные занятия |                                  | Приём СРС | Место работы преподавателя |
|----------------------|--------------------|----------------------------------|-----------|----------------------------|
|                      | Лекция             | Практические занятия (КСР, лаб.) |           |                            |
|                      |                    |                                  |           |                            |

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины: Приобретение знаний о возможностях современных языков программирования на примере наиболее популярного в профессиональной среде языка Python/C# и формирование навыков написания программ на данном языке программирования, необходимых для формирования профессиональных компетенций. Формирование навыков разработки программ, их отладки, тестирования и документирования.

1.2. Задачи изучения дисциплины: расширение систематизированных знаний в области информатики для обеспечения возможности использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач; обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов программирования в ходе решения практических задач и стимулирование исследовательской деятельности студентов в процессе освоения дисциплины.

1.3. В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные (универсальные)/ общепрофессиональные/ профессиональные / профессионально-специализированные, профессионально-дополнительные компетенции (элементы компетенций)

Таблица 1.

| Код  | Формируемая компетенция  | Содержание этапа формирования компетенции  | Форма контроля   |
|------|--|--|--|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.1 анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие<br>ИУК-1.2. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему<br>ИУК-1.3. Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение<br>ИУК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки | Тестирование.<br>Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам.<br>Контрольная работа. Устный опрос. |

|              |   |  |  |
|--------------|---|--|--|
| <b>ОПК-4</b> | Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария | ИОПК-1.1. Знает современные методологии, стандарты и программный инструментарий для моделирования бизнес-процессов и описания ИТ-инфраструктуры предприятия. Понимает принципы связи бизнес-целей организации с архитектурой информационных систем.  | Тестирование.<br>Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам.<br>Контрольная работа. Устный опрос. |
| <b>ОПК-6</b> | Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий                   | ИОПК-6.1. Понимает структуру научно-исследовательских работ, способы поиска актуальной информации о новых технологических решениях и правила оформления результатов проектной и учебно-профессиональной деятельности.<br>ИОПК-6.2. Способен предлагать аргументированные идеи для выработки новых решений в области ИКТ, участвовать в подготовке проектной документации и представлять результаты своей части работы коллективу.<br>ИОПК-6.3. Обладает опытом применения современных методов сбора и обработки научно-технической информации для решения прикладных задач в области информационных систем и цифровой трансформации. | Тестирование.<br>Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам.<br>Контрольная работа. Устный опрос. |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла.

Для изучения данной дисциплины студент должен получить необходимые знания, умения и компетенции, которые формируются в результате изучения перечисленных ниже дисциплин: «Основы информатики», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Языки и методы программирования», «Операционные системы», «Алгоритмы. Построение и анализ», «Иностранный язык».

Курс подготавливает выпускника к работе в современной компании, внедряющей, использующей или разрабатывающей программные средства. Логически и содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами ООП, указанных в табл. 1:

Таблица 2.

| № п/п | Наименование дисциплины                 | Семестр | Место дисциплины в структуре ООП |
|-------|---|---------|----------------------------------|
| 1.    | Информатика и программирование          | 2-3     | Б1.О.13                          |
| 2.    | Базы данных                             | 3       | Б1.О.21                          |
| 3.    | Информационные системы и технологии     | 3-4     | Б1.О.22                          |
| 4.    | Корпоративные информационные системы    | 6       | Б1.В.ДВ.05.01                    |
| 5.    | Администрирование информационных систем | 8       | Б1.В.ДВ.05.02                    |
| 6.    | Управление программными проектами       | 5       | Б1.В.ДВ.06.01                    |
| 7.    | Проектирование информационных систем    | 6       | Б1.В.07                          |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, КРИТЕРИИ НАЧИСЛЕНИЯ БАЛЛОВ

**Объем дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, всего 72 часов, из которых: лекции 12 час., практические занятия 6 час., лабораторные работы 6 час., КСР 8 час., в том числе всего часов в интерактивной форме 0 час., самостоятельная работа 36 час. Зачет 2 семестр. Экзамен 3 семестр.

#### 3.1 Структура и содержание теоретической части курса

##### 2- семестр

**Лекция 1.** Информатика как наука. Роль информатики и программирования в электронной коммерции.

**Лекция 2.** Информация, данные и способы их представления в ЭВМ.

**Лекция 3.** Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем.

**Лекция 4.** Операционные системы и прикладное ПО в бизнесе.

**Лекция 5.** Основы алгоритмизации. Понятие алгоритма и его свойства.

**Лекция 6.** Алгоритмические конструкции: последовательность, ветвление, цикл.

**Лекция 7.** Языки программирования. Назначение и классификация.

**Лекция 8.** Основы программирования: переменные, типы данных, операторы.

#### 3.2 Структура и содержание практической части курса

##### Лабораторные работы (16)

**ЛР 1.** Работа с интерфейсом среды программирования.

**ЛР 2.** Использование переменных и типов данных.

**ЛР 3.** Реализация линейных алгоритмов.

**ЛР 4.** Программирование условных операторов.

**ЛР 5.** Использование циклов в программах.

**ЛР 6.** Работа с массивами и таблицами данных.

**ЛР 7.** Обработка строковой информации.

**ЛР 8.** Использование функций и процедур.

##### Практические занятия (8)

**ПР 1.** Построение алгоритмов решения экономических задач.

**ПР 2.** Анализ программных решений для бизнеса.

**ПР 3.** Использование программирования в электронной коммерции.

**ПР 4.** Оценка эффективности программных средств в управлении бизнесом.

##### Структура и содержание КСР – 8 ч.

**КСР 1.** Роль информатики и программирования в цифровой экономике.

**КСР 2.** Представление информации и кодирование данных.

**КСР 3.** Алгоритмы и их применение в бизнес-задачах.

**КСР 4.** Языки программирования и области их применения.

**Таблица 3.**

| № п/п            | Раздел Дисциплины  | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |     |      |     |     | Литература | Кол-во баллов в неделю |
|------------------|--|--|-----|------|-----|-----|------------|------------------------|
|                  |  | Лек.   | Пр. | Лаб. | КСР | СРС |            |                        |
| <b>2 семестр</b> |  |  |     |      |     |     |            |                        |
| 1.               | <b>Лекция 1.</b> Информатика как наука. Роль информатики и программирования в электронной коммерции. | 2  |     |      |     | 3   | 1-5        | 10                     |
| 2.               | <b>ЛР 1.</b> Работа с интерфейсом среды программирования.  |  |     | 2    |     | 3   | 2,4,6      | 8                      |
| 3.               | <b>ПР 1.</b> Построение алгоритмов решения экономических задач                                       |  | 2   |      |     |     |            | 8                      |
| 4.               | <b>Лекция 2.</b> Информация, данные и способы их представления в ЭВМ.                                | 2  |     |      |     | 3   | 1,2,4,8,9  | 8                      |
| 5.               | <b>ЛР 2.</b> Использование переменных и типов данных.  |  |     | 2    |     | 3   | 1,2,5,8    | 8                      |
| 6.               | <b>КСР 1.</b> Роль информатики и программирования в цифровой экономике.                              |  |     |      | 2   |     |            | 10                     |
| 7.               | <b>Лекция 3.</b> Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем.                         | 2  |     |      |     | 3   | 3,7,9      | 8                      |
| 8.               | <b>ЛР 3.</b> Реализация линейных алгоритмов.   |  |     | 2    |     | 3   | 2,4,9      | 8                      |
| 9.               | <b>Лекция 4.</b> Операционные системы и прикладное ПО в бизнесе.                                     | 2  |     |      |     | 3   | 1,4,7,8    | 8                      |
| 10.              | <b>ЛР 4.</b> Программирование условных операторов.   |  |     | 2    |     | 3   | 1,2,8,9    | 8                      |
| 11.              | <b>КСР 2.</b> Представление информации и кодирование данных.   |  |     |      | 2   |     |            | 8                      |
| 12.              | <b>ПР 2.</b> Анализ программных решений для бизнеса.   |  | 2   |      |     |     |            | 8                      |
| 13.              | <b>Лекция 5.</b> Основы алгоритмизации. Понятие алгоритма и его свойства.                            | 2  |     |      |     | 2   | 2,4,5,8    | 8                      |
| 14.              | <b>ЛР 5.</b> Использование циклов в программах.  |  |     | 2    |     | 2   | 1-5        | 8                      |
| 15.              | <b>Лекция 6.</b> Алгоритмические конструкции: последовательность, ветвление, цикл.                   | 2  |     |      |     | 2   | 2,4,6      | 8                      |
| 16.              | <b>ЛР 6.</b> Работа с массивами и таблицами данных.  |  |     | 2    |     | 2   | 1,2,4,8,9  | 8                      |
| 17.              | <b>КСР 3.</b> Алгоритмы и их применение в бизнес-задачах.  |  |     |      | 2   |     |            | 8                      |
| 18.              | <b>ПР 3.</b> Использование программирования в электронной коммерции.                                 |  | 2   |      |     |     |            | 8                      |
| 19.              | <b>Лекция 7.</b> Языки программирования.   | 2  |     |      |     | 2   | 1,2,5,8    | 8                      |

|     |  |           |          |           |           |           |       |            |
|-----|--|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|------------|
|     | Назначение и классификация.  |           |          |           |           |           |       |            |
| 20. | ЛР 7. Обработка строковой информации.                                  |           |          | 2         |           | 2         | 3,7,9 | 8          |
| 21. | ПР 4. Оценка эффективности программных средств в управлении бизнесом.  |           | 2        |           |           |           |       | 8          |
| 22. | Лекция 8. Основы программирования: переменные, типы данных, операторы. | 2         |          |           |           | 4         | 2,4,9 | 8          |
| 23. | ЛР 8. Использование функций и процедур.                                |           |          | 2         |           | 4         | 1-5   | 10         |
| 24. | КСР 4. Языки программирования и области их применения.                 |           |          |           | 2         |           |       | 10         |
|     | <b>Итого по семестру</b>   | <b>16</b> | <b>8</b> | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>56</b> |       | <b>200</b> |

### 3- семестр

#### Практические занятия (8)

#### 3.4 Структура и содержание теоретической части курса

Лекция 1. Структуры данных: массивы, строки, таблицы.

Лекция 2. Функции и модульное программирование.

Лекция 3. Работа с файлами и данными.

Лекция 4. Основы работы с базами данных и запросами.

Лекция 5. Программирование бизнес-задач и экономических расчётов.

Лекция 6. Информационные системы и программные решения в электронной коммерции.

Лекция 7. Безопасность данных и программных систем.

Лекция 8. Современные тенденции программирования и цифровизации бизнеса.

#### Лабораторные работы (8)

ЛР 1. Работа с файлами данных.

ЛР 2. Основы работы с базами данных.

ЛР 3. Решение экономических и бизнес-задач средствами программирования.

ЛР 4. Итоговая лабораторная работа по прикладной задаче электронной коммерции.

### 2- семестр

#### Контроль самостоятельной работы (КСР – 8)

КСР 1. Структуры данных и их использование

КСР 2. Работа с файлами и базами данных.

КСР 3. Программирование в электронной коммерции.

КСР 4. Современные тенденции развития программных технологий.

| № п/п            | Раздел Дисциплины                                     | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |     |      |     |     | Литература | Кол-во баллов в неделю |
|------------------|---|--|-----|------|-----|-----|------------|------------------------|
|                  |   | Лек.   | Пр. | Лаб. | КСР | СРС |            |                        |
| <b>2 семестр</b> |   |  |     |      |     |     |            |                        |
| 1.               | Лекция 1. Структуры данных: массивы, строки, таблицы. | 2  |     |      |     | 1   | 1-5        | 12,5                   |
| 2.               | ЛР 1. Работа с файлами данных.                        |  |     | 2    |     | 1   | 2,4,6      | 12,5                   |
| 3.               | Лекция 2. Функции и модульное программирование.       | 2  |     |      |     | 1   |            | 12,5                   |

|     |  |           |          |          |           |           |           |            |
|-----|--|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 4.  | <b>КСР 1.</b> Структуры данных и их использование                                      |           |          |          | 2         | 1         | 1,2,4,8,9 | 12,5       |
| 5.  | <b>Лекция 3.</b> Работа с файлами и данными.   | 2         |          |          |           | 1         | 1,2,5,8   | 12,5       |
| 6.  | <b>ЛР 2.</b> Основы работы с базами данных.  |           |          | 2        |           | 1         |           | 12,5       |
| 7.  | <b>Лекция 4.</b> Основы работы с базами данных и запросами.                            | 2         |          |          |           | 1         | 3,7,9     | 12,5       |
| 8.  | <b>КСР 2.</b> Работа с файлами и базами данных.  |           |          |          | 2         | 1         | 2,4,9     | 12,5       |
| 9.  | <b>Лекция 5.</b> Программирование бизнес-задач и экономических расчётов.               | 2         |          |          |           | 1         | 1,4,7,8   | 12,5       |
| 10. | <b>КСР 3.</b> Программирование в электронной коммерции.                                |           |          |          | 2         | 1         | 1,2,8,9   | 12,5       |
| 11. | <b>Лекция 6.</b> Информационные системы и программные решения в электронной коммерции. | 2         |          |          |           | 2         |           | 12,5       |
| 12. | <b>ЛР 3.</b> Решение экономических и бизнес-задач средствами программирования.         |           |          | 2        |           | 2         |           | 12,5       |
| 13. | <b>Лекция 7.</b> Безопасность данных и программных систем.                             | 2         |          |          |           | 2         | 2,4,5,8   | 12,5       |
| 14. | <b>КСР 4.</b> Современные тенденции развития программных технологий.                   |           |          |          | 2         | 2         | 1-5       | 12,5       |
| 15. | <b>Лекция 8.</b> Современные тенденции программирования и цифровизации бизнеса.        | 2         |          |          |           | 2         | 2,4,6     | 12,5       |
| 16. | <b>ЛР 4.</b> Итоговая лабораторная работа по прикладной задаче электронной коммерции.  |           |          | 2        |           | 2         | 1,2,4,8,9 | 12,5       |
|     | <b>Итого по семестру</b>   | <b>16</b> | <b>0</b> | <b>8</b> | <b>86</b> | <b>22</b> |           | <b>200</b> |

### Формы контроля и критерии начисления баллов

Контроль усвоения студентом каждой темы осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы (БРС), включающей текущий, рубежный и итоговый контроль. Студенты **1,2 курсов**, обучающиеся по кредитно-рейтинговой системе обучения, могут получить максимально возможное количество баллов - 300. Из них на текущий и рубежный контроль выделяется 200 баллов или 49% от общего количества.

На итоговый контроль знаний студентов выделяется 51% или 100 баллов. Из них 16 баллов администрацией могут быть представлены студенту за особые заслуги (призовые места в Олимпиадах, конкурсах, спортивных соревнованиях, выполнение специальных заданий, активное участие в общественной жизни университета).

Порядок выставления баллов: 1-й рейтинг (1-9 неделя по 11,5 баллов = 8 баллов административных, итого 100 баллов), 2-й рейтинг (10-18 неделя по 11,5 баллов = 8 баллов административных, итого 100 баллов), итоговый контроль 100 баллов.

К примеру, за текущий и 1-й рубежный контроль выставляется 100 баллов: лекционные занятия – 20 баллов, за практические занятия (КСР, лабораторные) – 32 балла, за СРС – 20 баллов, требования ВУЗа – 20 баллов, административные баллы – 8 баллов.

В случае пропуска студентом занятий по уважительной причине (при наличии подтверждающего документа) в период академической недели, деканат факультета обращается к проректору по учебной работе с представлением об отработке студентом баллов за пропущенные дни по каждой отдельной дисциплине с последующим внесением их в электронный журнал.

Итоговая форма контроля по дисциплине (зачет, зачет с оценкой, экзамен) проводится как в форме тестирования, так и в традиционной (устной) форме. Тестовая форма итогового контроля по дисциплине предусматривает: для естественнонаучных направлений – 10 тестовых вопросов на одного студента, где правильный ответ оценивается в 10 баллов, для гуманитарных направлений/специальности – 25 тестовых вопросов, где правильный ответ оценивается в 4 балла. Тестирование проводится в электронном виде, устный экзамен на бумажном носителе с выставлением оценки в ведомости по аналогичной системе с тестированием.

#### Формы контроля и критерии начисления баллов

Таблица 4.

| Неделя                | Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ | Активное участие на практических (семинарских) занятиях, КСР | КСР<br>Написание реферата, доклада, эссе<br>Выполнение других видов работ | Административный балл за примерное поведение | Балл за рубежный и итоговый контроль | Всего                  |
|-----------------------|--|--|---|--|--------------------------------------|------------------------|
| 1                     | 2  | 5  | 4   | 5  | 6                                    | 7                      |
| 1                     | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 2                     | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 3                     | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 4                     | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 5                     | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 6                     | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 7                     | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 8                     | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 9(І-р/к)              |  |  |   |  | -                                    | -                      |
| <b>Первый рейтинг</b> | <b>7</b>   | <b>7</b>   | <b>7</b>  | <b>-</b>                                     | <b>-</b>                             | <b>100/2*<br/>0,49</b> |
| 10                    | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 11                    | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 12                    | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 13                    | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 14                    | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 15                    | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 16                    | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 17                    | 3,5  | 5  | 4   | -  | -                                    | 12,5                   |
| 18 (ІІ-р/к)           |  |  |   |  | -                                    | -                      |
| <b>Второй</b>         |  |  |   |  | <b>-</b>                             | <b>100/2*</b>          |

|  |           |           |           |  |               |                        |
|--|-----------|-----------|-----------|--|---------------|------------------------|
| рейтинг  |           |           |           |  |               | 0,49                   |
| <b>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (зачет, зачет с оценкой, экзамен)</b> |           |           |           |  | <b>100</b>    | <b>100/2*<br/>0,51</b> |
| <b>ИТОГО:</b>  | <b>56</b> | <b>80</b> | <b>64</b> |  | <b>16+100</b> | <b>300/10<br/>0</b>    |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Практикум по программированию» включает в себя:

1. план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
2. характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
3. требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
4. критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

##### 4.1 ПЛАН-ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 5.

| № п/п | Объем СРС в ч. | Темы самостоятельной работы                                   | Форма результатов самостоятельной работы | Форма контроля     |
|-------|----------------|---|--|--------------------|
| 1     | 3              | Основные принципы объектно-ориентированного программирования. | Конспект                                 | Опрос              |
| 2     | 3              | Алгоритмические языки высокого уровня.                        | Конспект                                 | Опрос              |
| 3     | 3              | Виды компьютерной графики.                                    | Конспект                                 | Контрольная работа |
| 4     | 3              | Области применения компьютерной графики.                      | Реферат                                  | Опрос              |
| 5     | 3              | Записи и классы в среде C#                                    | Конспект                                 | Опрос              |
| 6     | 3              | Графические классы в среде C#.                                | Конспект                                 | Контрольная работа |
| 7     | 3              | Графические примитивы в C#.                                   | Конспект                                 | Контрольная работа |
| 8     | 3              | Графические примитивы в C#.                                   | Конспект                                 | Контрольная работа |
| 9     | 3              | Графические инструменты в среде C#.                           | Конспект                                 | Контрольная работа |
| 10    | 3              | Свойства и методы компонента Мето                             | Реферат                                  | Опрос              |
| 11    | 3              | Кривая Безье  | Конспект                                 | Опрос              |
| 12    | 3              | События форм OnResize и OnPaint                               | Конспект                                 | Опрос              |
| 13    | 3              | Графические возможности C#                                    | Конспект                                 | Контрольная работа |

|    |   |  |          |                    |
|----|---|--|----------|--------------------|
| 14 | 3 | Средства просмотра иллюстраций в среде С#.             | Конспект | Контрольная работа |
| 15 | 3 | Мультипликация в среде С#.                             | Конспект | Контрольная работа |
| 16 | 3 | Метод базовой точки в среде С#.                        | Конспект | Контрольная работа |
| 17 | 3 | Применение масштабных коэффициентов в программировании | Конспект | Опрос              |
| 18 | 3 | Графические компоненты в среде С#..                    | Конспект | Контрольная работа |

#### **4.2 Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;**

Для выполнения задания, прежде всего, необходимо ознакомиться и изучить основные положения теоретических материалов соответствующей темы из литературных источников. Они указаны в разделе 3 «Содержание и структура дисциплины». Конспекты вопросов и заданий можно выполнить в отдельной тетради или в лекционной (практической) тетради в произвольной форме.

Большинство заданий выполняются в виде разработки программы на языке С#.

#### **4.3 Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;**

Результат самостоятельной работы может быть выполнен в виде программы на языке С#, представленной в электронной форме или записи, конспекта, устного выступления, компьютерной презентации. Конспект следует составлять в краткой форме, содержащий при необходимости таблицу. Таблица предназначена для хронологичности, или сопоставления, отображения общности рассматриваемых объектов. Устное выступление может быть устным ответом на вопрос преподавателя или докладом на несколько минут по заданной теме. В случае устного выступления с докладом, доклад следует кратко письменно оформить. Компьютерная презентация должна четко отображать рассматриваемую тему при минимуме текста.

#### **4.4 Критерии оценки выполнения самостоятельной работы.**

Критериями оценки выполнения самостоятельной работы являются полнота освещения вопроса, логичность изложения, проявленная самостоятельность в обработке материала.

### **5. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В данном разделе РПД приводится перечень основной литературы (учебники, учебные пособия, монографии) и перечень дополнительной литературы, в который включаются издания, рекомендуемые для углубленного изучения. В перечень основной литературы должны входить учебники, учебные пособия и монографии, изданные в течение последних 5 лет для гуманитарных, социальных и экономических дисциплин и 10 лет для технических, математических и естественнонаучных дисциплин.

Не менее трех источников основной литературы, указанных в РПД, должны быть доступны обучающимся в одной или нескольких электронно-библиотечных системах (электронных библиотеках), сформированных на основании прямых договорных отношений с правообладателями. В данном случае необходимо привести полное библиографическое описание источника и рабочую гиперссылку на соответствующий электронный ресурс. В спи-

сок основной литературы также могут быть включены печатные издания, имеющиеся в фондах РТСУ в количестве, предусмотренном соответствующим ФГОС ВО.

### 5.1 Основная литература

1. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 335 с. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/439046>.
2. Черпаков, И. В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433423>.
3. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем [Текст]: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 432 с. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436514>
4. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454100> .
5. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с.— URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453640>.

### 5.2 Дополнительная литература

6. Маркин, А. В. Программирование на SQL [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 435 с.— URL: <https://biblio-online.ru/bcode/444499>.
7. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C#[Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 369 с.— URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445334>.
8. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 362 с.— URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437153>.
9. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Д. Р. Кувшинов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 104 с.— URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441475>
10. Фомичёв, В. М. Криптографические методы защиты информации в 2 ч. Часть 2. Системные и прикладные аспекты[Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В. М. Фомичёв, Д. А. Мельников ; под редакцией В. М. Фомичёва. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 245 с.— URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434104>

### 5.3 Нормативно-правовые материалы (по мере необходимости)

### 5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

В данном разделе приводится перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в виде названия сайта, интернет - портала и т.п. и рабочей гиперссылки. Не допускается размещение ресурсов, содержащих материалы, несоответствующие этическим нормам, в том числе в формате баннеров и т.п.

1. Sun Microsystems, Inc. JDK 6 Documentation - Режим доступа: <http://java.sun.com/javase/6/docs/www.osborne.com>

2. <https://habrahabr.ru>
3. <https://www.java.com/ru>
4. [www.ibm.com/developerworks/ru](http://www.ibm.com/developerworks/ru)
5. <https://info.javarush.ru/>
6. <https://students.uni-vologda.ac.ru>
7. <https://lifehacker.ru>
8. <https://javabegin.ru>
9. <https://biblio-online.ru/>
10. <https://metanit.com/python/>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Используются лицензионное программное обеспечение ОС Windows -7 и программное обеспечение открытого доступа (Open source), среды программирования (Microsoft C++/C#, Java и др.)

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение дисциплины должно сопровождаться изложением теоретического материала в соответствии с программой и с использованием современных мультимедийных технологий, а также разбором конкретных теоретических и практических заданий.

При проведении семинаров необходимо организовать современную информационную среду с обеспечением индивидуального доступа студентов к формируемым информационным ресурсам.

При выполнении лабораторных работ используются соответствующие учебно-методические пособия (в них приводятся задания по лабораторным работам, методические указания по их выполнению, справочный материал с примерами программирования). По каждой лабораторной работе оформляется отчет, на основании которого проводится защита работы (цель – оценка уровня освоения учебного материала). Результаты лабораторных работ учитываются при промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине.

Для достижения целевых установок дисциплины преподавателю необходимо интегрировать во взаимосвязанный комплекс содержание семинаров и выполнение проектных работ.

Для достижения успеха в освоении дисциплины студент должен самостоятельно выполнять проектные работы, проявлять активность во время аудиторных занятий, демонстрировать способность решать поставленные задачи в оговоренные сроки и стремление оптимизировать предложенные решения, свободно владеть теоретическим материалом, изученным в рамках курса.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации дисциплины при кафедре информатики и ИТ РТСУ имеются 4 компьютерных классов обеспеченных электронными досками.

В Университете созданы специальные условия обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также обеспечивается:

наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов).

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Форма итоговой аттестации: зачет

Форма промежуточной аттестации 1 и 2 рубежный контроль

**Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов**

| <b>Оценка по буквенной системе</b> | <b>Диапазон соответствующих наборных баллов</b> | <b>Численное выражение оценочного балла</b> | <b>Оценка по традиционной системе</b> |
|------------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| <b>A</b>                           | 10  | 95-100                                      | Отлично                               |
| <b>A-</b>                          | 9   | 90-94                                       |                                       |
| <b>B+</b>                          | 8   | 85-89                                       | Хорошо                                |
| <b>B</b>                           | 7   | 80-84                                       |                                       |
| <b>B-</b>                          | 6   | 75-79                                       |                                       |
| <b>C+</b>                          | 5   | 70-74                                       | Удовлетворительно                     |
| <b>C</b>                           | 4   | 65-69                                       |                                       |
| <b>C-</b>                          | 3   | 60-64                                       |                                       |
| <b>D+</b>                          | 2   | 55-59                                       |                                       |
| <b>D</b>                           | 1   | 50-54                                       |                                       |
| <b>Fx</b>                          | 0   | 45-49                                       | Неудовлетворительно                   |
| <b>F</b>                           | 0   | 0-44  |                                       |

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

ФОС по дисциплине является логическим продолжением рабочей программы учебной дисциплины. ФОС по дисциплине прилагается.