

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

«Утверждаю»  
Декан естественнонаучного факультета  
Махмадбегов Р.С.  
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Направление подготовки- 03.03.02 - Физика

Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения очная

Душанбе - 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1404 от 30.10.2014 г.

При разработке рабочей программы учитываются

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению / специальности (при наличии) (для общепрофессиональных и профессиональных дисциплин);
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

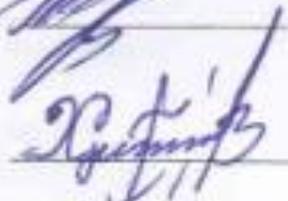
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информатики и ИТ, протокол № 1 от 28 августа 2023 г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 28 августа 2023 г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 29 августа 2023 г.

Заведующий кафедрой, к.э.н., доцент  Лешукович А.И.

Зам. председателя УМС факультета, к.э.н.  Абдулхаева Ш.Р.

Разработчик, к.ф.-м.н.  Халимов И.И.

## Расписание занятий дисциплины

Ф.И.О. преподавателя	Аудиторные занятия		Приём СРС	Место работы преподавателя
	Лекция	Практические занятия (КСР, лаб.)		
Халимов И.И.	Вторник, 9:40-11:10, чет. неделя Корпус 2: Ауд.221	Вторник, 9:40-11:10, неделя Корпус 2: Ауд.221	<b>Вторник, 13:00-16:10</b>	РТСУ, кафедра информатики и ИС, старый корпус, 216 каб.

### 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 VB 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)

#### 1) Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код	Формируемая компетенция	Содержание этапа формирования компетенции	Форма контроля
ОПК-4	Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	<b>Знать:</b> -сущность и значение информации в развитии современного общества; - методов решения задач на ЭВМ; - требования информационной безопасности.	устный опрос
		<b>Умеет:</b> - понимать сущность и значение информации в развитии современного общества; - осознавать опасность и угрозу, возникающие при работе на ПК; - соблюдать основные требования информационной безопасности.	Эссе
		<b>Владеть:</b> - навыками избегать опасности и угрозы, возникающих при работе на ПК;	устный опрос

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками соблюдения основных требований информационной безопасности;</li> <li>- навыками безопасной работы на ПК.</li> </ul>	
ОПК-5	Способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией	<p><b>Знать:</b> - основные определения и понятия информатики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы, способы и средства получения, хранения информации;</li> <li>- основные методы, способы и средства переработки информации.</li> </ul>	устный опрос
		<p><b>Умеет:</b> - ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные методы, способы и средства получения, хранения информации;</li> <li>- применять основные методы, способы и средства переработки информации.</li> </ul>	устный опрос
		<p><b>Владеть:</b> - терминологией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методов, способов и средств получения, хранения информации;</li> <li>- навыками переработки информации.</li> </ul>	устный опрос
ОПК-6	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>Знать:</b> - основы информационной и библиографической культуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационно-коммуникационные технологии;</li> <li>- требования информационной безопасности.</li> </ul>	устный опрос
		<p><b>Умеет:</b> - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и информационно-коммуникационной технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-решать стандартные задачи профессиональной деятельности, применяя информационно-коммуникационные технологии.</li> </ul>	устный опрос
		<p><b>Владеть:</b> - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя информационно-коммуникационные технологии.</li> </ul>	устный опрос

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла

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 1.

№	Название дисциплины	Место дисциплины в структуре ООП
1	Информатика	Б1.О.05
2	Математический анализ	Б1.О.12
3	Линейная алгебра	Б1.О.14
4	Дифференциальные и интегральные Уравнения	Б1.О.16
5	Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)	Б1.О.24
6	Программирование в профессиональной сфере	Б1.О.18
7	Физическая кинетика	Б1.О.31
8	Механика	Б1.В.22

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

Объем дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц, всего 144 часов, из которых: лекции 16 час., практические занятия 0 час., лабораторные работы 8 час., КСР 8 час., всего часов аудиторной нагрузки 64 час., в том числе всего часов в интерактивной форме 64 час., самостоятельная работа 90 час.

Экзамен 2 семестр.

#### 3.1 Структура и содержание теоретической части курса

**Тема 1. Введение. Цель и задачи курса.** Предмет и содержание курса. Цель и задачи дисциплины. Что должны знать, уметь и владеть обучающиеся.

**Тема 2. Алгоритмы:** Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов. Стадии создания алгоритма.

**Тема 3. Освоение интегрированной среды разработки:** Первое знакомство с MS Visual Basic. Среда разработки. Работа в окне программы. Создание приложений.

**Тема 4. Работа с формами:** экранные формы. Создание форм. Изменение свойств формы. События и методы форм.

**Тема 5. Выбор и использование управляющих элементов:** управляющие элементы. Панель элементов. Использование управляющих элементов. Добавление элементов на панель.

**Тема 6. Работа с модулями и классами:** Модули и классы. Создание программной библиотеки. Процедуры и функции. Передача параметров функциям и подпрограммам. Работа с модулями.

**Тема 7. Создание и использование меню и панелей инструментов:** Меню и панели инструментов. Работа с редактором меню. Проектирование структуры меню. Создание панелей инструментов. Изображения и списки изображений.

**Тема 8. Логика и последовательность выполнения программы:** Логические операторы. Операторы сравнения. Принятие решений в программе. Выполнение повторяющихся действий.

**Тема 9. Типы данных:** Типы переменных. Переменные. Массивы. Константы.

- Тема 10. Запись и чтение данных:** Работа с ASCII- файлами. Последовательный доступ. Произвольный доступ. Элементы для работы с базами данных.
- Тема 11. Работа с мышью и клавиатурой:** Обработка событий мыши. Перетаскивание. Координаты курсора мыши. Обработка событий клавиатуры.
- Тема 12. Управление буфером обмена с данными в текстовом и графическом форматах:** Буфер обмена с данными в текстовом формате. Буфер обмена с растровыми данными. Использование таймера.
- Тема 13. Элемент управления WebBrowser:** Отображение HTML-таблиц. Отображение Flash-файлов. Отображение Web-страницы и ее HTML -кода.
- Тема 14. Редактирование графических данных:** Простейший вывод отображения графического файла в форму. Рисование в форме указателем мыши. Выбор цвета с использованием ListBox. Печать BMP-файла.
- Тема 15. Ввод и вывод табличных данных:** Форматирование таблицы. Функция String.Format. Вывод таблицы в Internet Explorer. Форматирование таблицы с помощью элемента управления DataGridView. Табличный ввод данных.
- Тема 16. Использование функций MS Word и MS Excel.** Ввод таблицы с помощью MS Word. Обращение к функциям MS Excel из Visual Basic.
- Тема 17. Программирование Web-ориентированных приложений:** Создание простейшей активной Web-страницы на Visual Basic. Проверка введенных пользователем числовых данных с помощью валидаторов. Проверка достоверности ввода имени, адреса e-mail, URL-адреса и пароля с помощью валидаторов.
- Тема 18. Обработка баз данных с использованием технологии ADO.NET:** Создание базы данных в программном коде. Программная реализация подключения к БД. Создание базы данных SQL Server. Отображение таблицы базы данных SQL Server в экранной форме.

Таблица 3.

№ п/п	Раздел Дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Литература
		Лек.	Лаб.	КСР	
<b>Семестр 1</b>					
1.	<b>Тема 1. Введение. Цель и задачи курса.</b>	2			1-5,8,10-13
2.	<b>Тема 2. Алгоритмы:</b> Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов. Стадии создания алгоритма.	2			3,10
3.	Алгоритмы. Программирование.			2	1-5,10-13
4.	<b>Тема 3. Освоение интегрированной среды разработки:</b> Первое знакомство с MS Visual Basic. Среда разработки. Работа в окне программы. Создание приложений.	2			1,2,4,8,12
5.	Освоение интегрированной среды разработки		2		1,2,4,8,12

6.	<b>Тема 4. Работа с формами:</b> экранные формы. Создание форм. Изменение свойств формы. События и методы форм.	2			1,2,4,8,12
7.	Формы основной элемент языка MS Visual Basic			2	1,2,4,8,12
8.	<b>Тема 5. Выбор и использование управляющих элементов:</b> управляющие элементы. Панель элементов. Использование управляющих элементов. Добавление элементов на панель.	2			1,2,4,8,12
9.	Создание приложений с использованием управляющих элементов		2		1,2,4,8,12
10.	<b>Тема 6. Работа с модулями и классами:</b> Модули и классы. Создание программной библиотеки. Процедуры и функции. Передача параметров функциям и подпрограммам. Работа с модулями.	2			1,2,4,8,12
11.	Создание программ с использованием процедур и функций		2		1,2,4,8,12
12.	Модули и классы			2	1,2,4,8,12
13.	<b>Тема 7. Создание и использование меню и панелей инструментов:</b> Меню и панели инструментов. Работа с редактором меню. Проектирование структуры меню. Создание панелей инструментов. Изображения и списки изображений.	2			1,2,4,8,12
14.	Проектирование меню и панели инструментов		2		1,2,4,8,12
15.	<b>Тема 8. Логика и последовательность выполнения программы:</b> Логические операторы. Операторы сравнения. Принятие решений в программе. Выполнение повторяющихся действий.	2			1,2,4,5,8,10-16
16.	Разработка программ с использованием операторов принятия решений и сравнения.			2	1,2,4,5,8,10-16
<b>Первая часть курса. Итого: 32</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
<b>Семестр 2</b>					
		Лек.	Лаб	КСР	Литература
17.	<b>Тема 10. Запись и чтение данных:</b> Работа с ASCII- файлами.	2			1,2,4,8,10-16

	Последовательный доступ. Произвольный доступ. Элементы для работы с базами данных.				
18.	Чтение, запись текстовых и бинарных файлов		2		8,10-
19.	<b>Тема 11. Работа с мышью и клавиатурой:</b> Обработка событий мыши. Перетаскивание. Координаты курсора мыши. Обработка событий клавиатуры.	2			1,2,4,8,12
20.	Создание элемента управления программным способом и подключение события для него			2	1,2,4,8,12
21.	<b>Тема 12. Управление буфером обмена с данными в текстовом и графическом форматах:</b> Буфер обмена с данными в текстовом формате. Буфер обмена с растровыми данными. Использование таймера.	2	2		8
22.	<b>Тема 13. Элемент управления WebBrowser:</b> Отображение HTML-таблиц. Отображение Flash-файлов. Отображение Web-страницы и ее HTML -кода.	2		2	7,9,12
23.	<b>Тема 14. Редактирование графических данных:</b> Простейший вывод отображения графического файла в форму. Рисование в форме указателем мыши. Выбор цвета с использованием ListBox. Печать BMP-файла.	2	2		1,2,4,8,12
24.	Редактирование графических данных			2	1,2,4,8,12
25.	<b>Тема 15. Ввод и вывод табличных данных:</b> Форматирование таблицы. Функция String.Format. Вывод таблицы в Internet Explorer. Форматирование таблицы с помощью элемента управления DataGridView. Табличный ввод данных.	2			8
26.	Решение систем линейных уравнений. Ввод коэффициентов через DataGridView		2		8
27.	<b>Тема 16. Использование функций MS Word и MS Excel.</b> Ввод таблицы с помощью MS Word. Обращение к функциям MS Excel из Visual Basic.	2			8
28.	Передача данных в Web-ориентированных приложениях			2	8

29.	<b>Тема 18. Обработка баз данных с использованием технологии ADO.NET:</b> Создание базы данных в программном коде. Программная реализация подключения к БД. Создание базы данных SQL Server. Отображение таблицы базы данных SQL Server в экранной форме.	2			2,6,8
<b>Вторая часть курса. Итого:</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</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 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.

Таблица 4.

### для студентов 2-5 курсов

Неделя	Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ*	Активное участие на практических (семинарских) занятиях, КСР	СРС Написание реферата, доклада, эссе Выполнение других видов работ	Административный балл за примерное поведение	Балл за рубежный и итоговый контроль	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	-	-	-	-	-	-
2	1	1	1	-	-	3

3	1	1	1	-	-	3
4	1	1	1	-	-	3
5	1	1	1	-	-	3
6	1	1	1	-	-	3
7	1	1	1	-	-	3
8	1	1	1	-	-	3
9 (первый рубежный контроль)					<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Первый рейтинг</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>31</b>
10	1	1	1	-	-	3
11	1	1	1	-	-	3
12	1	1	1	-	-	3
13	1	1	1	-	-	3
14	1	1	1	-	-	3
15	1	1	1	-	-	3
16	1	1	1	-	-	3
17	1	1	1	-	-	3
18 (второй рубежный контроль)					<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Второй рейтинг</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>39</b>
<b>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (зачет, зачет с оценкой, экзамен)</b>					<b>30</b>	<b>30</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>20+30</b>	<b>100</b>

**\*Примечание:** в случае отсутствия лекционных занятий по дисциплине, баллы начисляются за активное участие в практических (семинарских) занятиях, КСР (см. графы 2 и 3 Таблицы с баллами).

### **1. 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 список 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.)

## **2. 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 ИС РТСУ имеются 3 компьютерных классов обеспеченны 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.