

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Космические технологии»

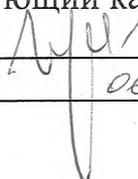
«СОГЛАСОВАНО»

Декан факультета
вычислительной техники
 Д.А. Перепелкин
«25» 06 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»



Проректор РОПиМД
А.В. Корячко
«06» 2020 г.

Заведующий кафедрой КТ
 С.И. Гусев
«23» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
дисциплины
Б1.О.20 «Основы компьютерных наук»

Направление подготовки - 02.03.01 «Математика и компьютерные науки»

ОПОП академического бакалавриата
«Математика и компьютерные науки»

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр
Форма обучения - очная

Рязань 2020

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Минобрнауки № 807 от 23.08.2017.

Разработчик:

Директор ИМиА,

к.т.н., доцент

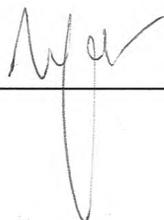


Бодров О.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КТ «23» июня 2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой

«Космические технологии»



С.И. Гусев

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации, воспитание математической и технической культуры, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины являются:

- получение теоретических знаний об архитектурах ЭВМ различного назначения и современной вычислительной технике;
- приобретение умения по использованию операционных систем, вычислительных сетей и баз данных
- приобретение практических навыков в области алгоритмизации и решении практических задач обработки данных.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование и наука	научно-исследовательский	Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных. Объектами профессиональной деятельности могут быть имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов, а также других процессов цифровой экономики
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательский	Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных

		Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	областях, в том числе в междисциплинарных. Объектами профессиональной деятельности могут быть имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов, а также других процессов цифровой экономики
	производственно-технологический	Проектирование и реализация программного обеспечения. Создание архитектуры программных средств.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных. Объектами профессиональной деятельности могут быть имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов, а также других процессов цифровой экономики
	организационно-управленческий	Управление работами по созданию программных систем и комплексов. Менеджмент проектов в области программирования и ИТ.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных. Объектами профессиональной деятельности могут быть имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов, а также других процессов цифровой экономики
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно-исследовательский	Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства,

	(или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных. Объектами профессиональной деятельности могут быть имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов, а также других процессов цифровой экономики
производственно-технологический	Проектирование и реализация программного обеспечения. Создание архитектуры программных средств.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных. Объектами профессиональной деятельности могут быть имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов, а также других процессов цифровой экономики
организационно-управленческий	Управление работами по созданию программных систем и комплексов. Менеджмент проектов в области программирования и ИТ.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных. Объектами профессиональной деятельности могут быть имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов, а также других процессов цифровой экономики

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы компьютерных наук» относится к дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части, профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Математика и компьютерные науки» направления 02.03.01 «Математика и компьютерные науки».

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Высшая математика», «Информатика».

Для освоения дисциплины обучающиеся должны знать основы информатики, уметь осуществлять сбор и анализ исходных данных из различных источников с использованием современных информационных технологий.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин: «Операционные системы и системное программное обеспечение», «Основы CASE- CALS-технологий» и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОПОП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

3.1. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя, и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД – 1 опк-5 Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. ИД – 2 опк-5 Умеет использовать их в профессиональной деятельности. ИД – 3 опк-5 Имеет практические навыки разработки ПО.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (ЗЕ), 288 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	Семестр
		2	3
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе			
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе	101	50,35	50,65
Лекции	56	24	32
Лабораторные работы (ЛР)	32	16	16
Практические занятия (ПЗ)	8	8	
Семинары (С)	-	-	
Консультации	4	2	2
Иная контакт работа (ИКР)	1	0,35	0,65
2. Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе	187	93,65	93,35
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	15,7	-	15,7
Подготовка к экзамену, консультации	-	-	-
Консультации в семестре	-	-	-
Иные виды самостоятельной работы	91,6	49,3	42,3
Контроль	79,7	44,35	35,35
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)		экзамен	экзамен

4.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа обучающихся
			всего	лекции	лабораторные работы	семинары, практические занятия	
Семестр 2							
	Всего	144	50,35	24	16	8	93,65
1	История вычислительной техники	4,3	2	2	-	-	2,3
2	Архитектура ЭВМ	10	4	4	-	-	6
3	Оценка характеристик вычислительных машин	6	2	2	-	-	4
4	Алгоритмы и основы программирования	24	14	4	8	2	10
5	Системы счисления	18	8	4	2	2	10
6	Обработка данных на	11	4	2	-	2	7

	ЭВМ						
7	Сети передачи данных	24	14	6	6	2	10
8	Экзамен, консульт., ИКР	46,7	2,35	-	-	-	44,35
Семестр 3							
	Всего	144	32	32	16	-	93,35
9	Информационные характеристики источника сообщений в компьютерных сетях	14	6	4	2	-	8
10	Операционные системы	32	22	12	10	-	10
11	Структуры базы данных	36	16	12	4	-	20
12	Основы технологии разработки программного обеспечения	24	4	4	-	-	20
13	Экзамен, консульт., ИКР	38	2,65	-	-	-	35,35

4.3. Содержание дисциплины

4.3.1. Лекционные занятия

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	История вычислительной техники	2	ОПК-5	экзамен
2	Архитектура ЭВМ	4	ОПК-5	экзамен
3	Оценка характеристик вычислительных машин	2	ОПК-5	экзамен
4	Алгоритмы и основы программирования	4	ОПК-5	КП, экзамен
5	Системы счисления	4	ОПК-5	экзамен
6	Обработка данных на ЭВМ	2	ОПК-5	КП, экзамен
7	Сети передачи данных	6	ОПК-5	экзамен
8	Информационные характеристики источника сообщений в компьютерных сетях	4	ОПК-5	экзамен
9	Операционные системы	12	ОПК-5	экзамен
10	Структуры базы данных	12	ОПК-5	КП, экзамен
11	Основы технологии разработки программного обеспечения	4	ОПК-5	КП, экзамен

4.3.2 Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Алгоритмы и основы программирования	2	ОПК-5	экзамен
2	Системы счисления	2	ОПК-5	экзамен
3	Обработка данных на ЭВМ	2	ОПК-5	экзамен
4	Сети передачи данных	2	ОПК-5	экзамен

4.3.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Алгоритмы и основы программирования	8	ОПК-5	КП, экзамен
2	Системы счисления	2	ОПК-5	экзамен
3	Сети передачи данных	2	ОПК-5	экзамен
4	Информационные характеристики источника сообщений в компьютерных сетях	6	ОПК-5	экзамен
5	Операционные системы	10	ОПК-5	экзамен
6	Структуры базы данных	4	ОПК-5	КП, экзамен

4.3.4 Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	История вычислительной техники	2,3	ОПК-5	экзамен
2	Архитектура ЭВМ	6	ОПК-5	экзамен
3	Оценка характеристик вычислительных машин	4	ОПК-5	экзамен
4	Алгоритмы и основы программирования	10	ОПК-5	КП, экзамен
5	Системы счисления	10	ОПК-5	экзамен
6	Обработка данных на ЭВМ	7	ОПК-5	КП, экзамен
7	Сети передачи данных	10	ОПК-5	экзамен
8	Информационные характеристики источника сообщений в компьютерных сетях	8	ОПК-5	экзамен
9	Операционные системы	10	ОПК-5	экзамен
10	Структуры базы данных	20	ОПК-5	КП, экзамен
11	Основы технологии разработки программного обеспечения	20	ОПК-5	КП, экзамен

4.3.5 Темы курсовых работ

Разработать алгоритм, блок-схему и программу на языке программирования, которая позволит протестировать студента по дисциплине, согласно варианта:

1. Информатика
2. Математический анализ
3. Алгебра и теория чисел
4. Физика
5. Теория информации и информационные технологии
6. Электроника
7. Компьютерная математика
8. Экология
9. Философия
10. Программирование и алгоритмические языки

Тест должен содержать не менее 15 вопросов, варианты ответов вводятся с клавиатуры.

По завершению теста студенту выставляется оценка. Критерии оценки разрабатываются студентом самостоятельно.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Основы компьютерных наук»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1) Архитектура ЭВМ и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ю. Громов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 200 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64069.html>

2) Федотова Д.Э. Архитектура ЭВМ и систем [Электронный ресурс] : лабораторная работа. Учебное пособие / Д.Э. Федотова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский новый университет, 2009. — 124 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21263.html>

3) Крахоткина Е.В. Архитектура ЭВМ [Электронный ресурс] : учебное пособие (лабораторный практикум) / Е.В. Крахоткина, В.И. Терехин. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63074.html>

4) Шаманов А.П. Системы счисления и представление чисел в ЭВМ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Шаманов. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 52 с. — 978-5-7996-1719-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66204.html>

5) Сафонов В.О. Основы современных операционных систем [Электронный ресурс] / В.О. Сафонов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 826 с. — 978-5-9963-0495-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62818.html>

6) Бодров О.А., Коричнев Л.П. Прикладная теория информации: Учеб. пособие – Рязань, Рязан. гос. радиотехн. акад., 2004. – 48 с.

6.2. Дополнительная литература:

7) Коньков К.А. Основы операционных систем [Электронный ресурс] / К.А. Коньков, В.Е. Карпов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 346 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73693.html>

8) Балюкевич Э.Л. Теория информации и кодирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Л. Балюкевич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004. — 113 с. — 5-7764-0294-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11217.html>

6.3. Методические указания к практическим занятиям/лабораторным занятиям

1) Колесенков А.Н., Акинина Н.В. Основы компьютерных наук. Часть 1: учеб.пособие / Рязан. гос. радиотехн. ун-т. Рязань, 2017. 80 с.

2) Кириллов В.В. Архитектура базовой ЭВМ [Электронный ресурс] / В.В. Кириллов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2010. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68644.html>

3) Операционная система Microsoft Windows XP. Русская версия [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 374 с. — 5-7163-0094-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39561.html>

6.4. Методические указания для обучающихся к самостоятельной работе

Изучение дисциплины «Основы компьютерных наук» проходит в течение 2-х семестров. Основные темы дисциплины осваиваются в ходе аудиторных занятий, однако важная роль отводится и самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа включает в себя следующие этапы:

- изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции);
- самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции);
- выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к практическому занятию);
- итоговая аттестация по дисциплине (подготовка к зачету и экзамену).

Работа над конспектом лекции: лекции – основной источник информации по предмету, позволяющий не только изучить материал, но и получить представление о наличии других источников, сопоставить разные способы решения задач и практического применения получаемых знаний. Лекции предоставляют возможность «интерактивного» обучения, когда есть возможность задавать преподавателю вопросы и получать на них ответы. Поэтому рекомендуется в день, предшествующий очередной лекции, прочитать конспекты двух предшествующих лекций, обратив особое внимание на содержимое последней лекции.

Подготовка к практическому занятию: состоит в теоретической подготовке (изучение конспекта лекций и дополнительной литературы) и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.). Во время самостоятельных занятий студенты выполняют задания, выданные им на предыдущем практическом занятии, готовятся к следующему занятию.

Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы, интернет-ресурсов: этот вид самостоятельной работы студентов особенно важен в том случае, когда один и тот же вопрос имеет разные подходы, а на лекции изложен только один из них. Кроме того, рабочая программа по дисциплине предполагает рассмотрение некоторых относительно несложных тем в основном во время самостоятельных занятий, без глубокого рассмотрения на лекциях.

Подготовка к зачету, экзамену: основной вид подготовки – «свертывание» большого объема информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развертывании» (примеры к теории, выведение одних закономерностей из других и т.д.). Надо также правильно распределить силы, не только готовясь к самому экзамену, но и позаботившись о допуске к нему (это хорошее посещение занятий, выполнение в назначенный срок заданий, активность на практических занятиях).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень электронно-библиотечных систем

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

2. Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/> .

3. Электронно-библиотечная система РГРТУ, режим доступа – свободный доступ из корпоративной сети РГРТУ, доступ из сети Интернет по паролю. – URL: <http://elib.rsreu.ru> .

7.2. Перечень информационных справочных систем

1. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru> . – Режим доступа: свободный доступ.

2. Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online/> . – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00 - 24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно)

7.3. Перечень профессиональных баз данных

1. База данных научных публикаций eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru> . – Режим доступа: доступ по паролю.

2. База данных научных публикаций ScienceDirect (издательство Elsevier) [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.sciencedirect.com/>. – Режим доступа: доступ по паролю.

Электронные информационно-образовательные ресурсы, доступные обучающимся из корпоративной сети РГРТУ:

- официальный интернет портал РГРТУ (<http://www.rsreu.ru>);
- информационная система «Образовательный портал РГРТУ» (<http://edu.rsreu.ru>, доступ по паролю).

Электронные образовательные ресурсы:

- Библиотека и форум по программированию. URL: <http://www.cyberforum.ru>
- Национальный открытый университет ИНТУИТ. URL: <http://www.intuit.ru/>

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно);

2. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки ID 700565239, бессрочно);

3. Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2304-180222-115814-600-1595;

4. LibreOffice;

5. Adobe acrobat reader;

6. ABCPascal

7. Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

1) аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской;

2) аудитория для самостоятельной работы, оснащенная индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	260 ГК (021 БИ)	Компьютер преподавателя, видеопроектор, видеозэкран, маркерная доска.
Самостоятельные занятия	260 ГК (021 БИ)	Компьютерный класс, офисные пакеты, пакеты для выполнения практических занятий с открытым исходным текстом