

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора
по учебной работе
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
 О.Л. Перерва
«19» мая 2023 г.

Факультет ИУК «Информатика и управление»

Кафедра ИУК6 «Защита информации»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математические основы информатики

Автор программы:

Утверждена на заседании кафедры «Защита информации»

Заместитель председателя Методической комиссии
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
Малышев Е.Н.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large loop followed by a horizontal stroke and a small upward tick.

ОГЛАВЛЕНИЕ

с.

1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТ- НЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОЙ ПРОГРАММЫ	4
2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБ- НОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКА- ДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯ- ТИЙ.....	6
Модуль 1 «Системы счисления»	6
Модуль 2 «Представление информации в компьютере»	7
5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУ- ДЕНТОВ.....	8
6.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
7.ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕ- ОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
8.ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯ- ТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
9.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	11
10.ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕ- НИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИН- ФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАН- НЫХ.....	12
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУ- ЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
12.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает планируемые результаты обучения по дисциплине, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с основными профессиональными образовательными программами (ОПОП) и учебными планами КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, составленными на основе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов (СУОС 3++):

для специальностей (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем».

Освоение дисциплины вносит вклад в формирование компетенций, предусмотренных ОПОП:

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Общепрофессиональные компетенции собственные
ОПКС-3 (10.05.03)	Способен применять знания в области физики, высшей и прикладной математики, методы теоретического и экспериментального исследования, методы системного анализа и соответствующий физико-математический аппарат, в том числе с использованием вычислительной техники, для формализации, анализа и решения задач в области профессиональной деятельности

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения по дисциплине (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

1	2	3
Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	Индикаторы достижения компетенции	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
ОПКС-3 (10.05.03) Способен применять знания в области физики, высшей и прикладной математики, методы теоретического и экспериментального исследования, методы системного анализа и соответствующий физико-	ЗНАТЬ - методы математических, естественнонаучных и общеинженерных дисциплин, используемые для решения задач анализа и проектирования средств информационной безопасности УМЕТЬ - применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического моделирования, анализа, и синтеза, теоретического и экспери-	Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного

1	2	3
математический аппарат, в том числе с использованием вычислительной техники, для формализации, анализа и решения задач в области профессиональной деятельности	ментального исследования в профессиональной деятельности ВЛАДЕТЬ - навыками применения естественно-научных и инженерных знаний, методов математического моделирования, анализа, и синтеза, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	обучения (Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в Блок 1. «Дисциплины (модули)» образовательной программы и относится к обязательной части.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Количество семестров освоения дисциплины: 1.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.). В том числе: в 1-ом семестре – 4 з.е.

Таблица 2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Всего	Объем по семестрам
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа¹	51	51
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа (СР)	57	57
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	10	10
Подготовка к сдаче и сдача экзамена	-	-
Выполнение домашних работ	30	30
Подготовка к выполнению и выполнение контрольных работ	3	3
Другие виды самостоятельной работы, в том числе:	12	12
- Самостоятельное дополнение конспекта лекций	12	12
- Самостоятельное изучение разделов дисциплины	-	-
Вид промежуточной аттестации		Зачет

¹ Для дисциплин, участвующих в формировании профессиональных компетенций, аудиторная работа проводится в форме практической подготовки, организуемой путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также путем проведения занятий лекционного типа, предусматривающих передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3. Содержание дисциплины

Модули и проекты	Неделя завершения модуля	Виды учебных занятий				Итого, ак.час
		Лекции, ак.час.	Практические занятия (семинары), ак.час.	Лабораторные работы, ак.час.	Самостоятельная работа, ак.час.	
1 семестр		17	-	34	57	108
Модуль 1 «Системы счисления»	7	8	-	14	16	38
Модуль 2 «Представление информации в компьютере»	17	9	-	20	41	70

Содержание дисциплины, структурированное по видам занятий (темам)

Модуль 1 «Системы счисления»

№, п/п	Лекции – 8 час.
Л 1.1	Системы счисления – 2 час. Основные понятия и определения. Определение числа. Система счисления, основание, разряд. Позиционные и непозиционные системы счисления. Системы счисления с естественным и искусственным порядком весов.
Л 1.2	Системы счисления с кратным основанием – 2 час. Двоичная система счисления. Преимущества и недостатки двоичной системы счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления.
Л 1.3	Нетрадиционные системы счисления – 2 час. Троичная уравновешенная система счисления. Преимущества и недостатки. История появления. Способ перевода из десятичной системы счисления в троичную систему счисления. Способ перевода из троичной системы счисления в десятичную.
Л 1.4	Перевод чисел в позиционных системах счисления – 2 час. Алгоритм перевода целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления. Алгоритм перевода дробных чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления. Алгоритм перевода целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную систему счисления. Алгоритм перевода дробных чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную систему счисления.
	Лабораторные работы – 14 час.

ЛР 1.1	Непозиционные системы счисления – 2 час.
ЛР 1.2	Системы счисления с кратным основанием – 12 час.
	Самостоятельная работа – 16 час.
СР 1.1	Проработка учебного материала лекций – 1 час. Аналитическая работа с конспектом лекций, доработка конспекта
СР 1.2	Подготовка к выполнению/защите лабораторных работ – 4 час. Изучение методических указаний, составление отчета по лабораторным работам, проработка контрольных вопросов.
СР 1.3	Подготовка к выполнению контрольной работы – 3 час. Повторение материала по пройденным разделам дисциплины. Контрольная работа проводится в форме письменного выполнения индивидуального задания.
СР 1.4.	Самостоятельное дополнение конспекта лекций – 8 час. Дополнение конспекта лекций из рекомендованных источников

Модуль 2 «Представление информации в компьютере»

	Лекции – 9 час.
Л 2.1	Арифметические операции в двоичной системе счисления – 2 час. Операция сложения в двоичной системе счисления. Операция вычитания в двоичной системе счисления. Операция умножения в двоичной системе счисления. Операция деления в двоичной системе счисления.
Л 2.2	Арифметические операции в кратных системах счисления – 2 час. Операция сложения в кратных системах счисления. Операция вычитания в кратных системах счисления. Операция умножения в кратных системах счисления. Операция деления в кратных системах счисления.
Л 2.3	Представление чисел в памяти ЭВМ – 2 час. Представление целых положительных и отрицательных чисел в памяти ЭВМ. Обратный код числа. Дополнительный код числа. Представление вещественных чисел в памяти ЭВМ. Нормализация числа.
Л 2.4	Арифметические операции в конечном числе разрядов – 3 час. Арифметические операции над целыми числами (в обратном и дополнительном коде). Арифметические операции над вещественными числами.
	Лабораторные работы – 20 час.
ЛР 2.1	Арифметические операции в системах счисления с кратным основанием – 6 час.
ЛР 2.2	Представление чисел в ЭВМ – 6 час.
ЛР 2.3	Особенности реализации арифметических операций в ЭВМ – 8 час.
	Самостоятельная работа – 41 час.

СР 2.1	Проработка учебного материала лекций – 1 час. Аналитическая работа с конспектом лекций, доработка конспекта
СР 2.2	Подготовка к выполнению/защите лабораторных работ – 6 час. Изучение методических указаний, составление отчета по лабораторным работам, проработка контрольных вопросов.
СР 2.3	Выполнение домашней работы «Арифметические действия между числами в разных системах счисления» – 30 час.
СР 2.4.	Самостоятельное дополнение конспекта лекций – 4 час. Дополнение конспекта лекций из рекомендованных источников

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по дисциплине обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Учебная литература и дополнительные материалы [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины], обеспечивающие самостоятельную работу студента при:
 - подготовке к контрольным работам и аттестациям,
 - выполнении домашних работ,
 - подготовке к лабораторным работам.
5. Комплект индивидуальных заданий.

Студенты начинают получать доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 1). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

В основу системы оценок положен принцип декомпозиции дисциплины на модули и формирование итоговой оценки в течение семестра путем накопления студентом баллов за различные виды учебных работ и контрольных мероприятий.

Оценка результатов обучения

Модули, виды учебных работ и контрольных мероприятий	Баллов	
	минимум	максимум
Модуль 1 «Системы счисления»	25	42
Посещение аудиторных занятий	7	12
Лабораторный практикум	12	20
Контрольная работа	6	10
Модуль 2 «Представление информации в компьютере»	35	58
Посещение аудиторных занятий	7	12
Лабораторный практикум	18	30
Домашняя работа	10	16
Итого	60	100

Промежуточная аттестация

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **зачёт**.

Суммарное количество баллов, начисленных студенту по итогам выполнения им всех видов учебной работы и контрольных мероприятий, предусмотренных программой дисциплины, представляет собой балльную оценку по дисциплине. Перевод балльной оценки в недифференцированную оценку осуществляется в соответствии с таблицей.

Балльная оценка по дисциплине	Недифференцированная оценка результатов промежуточной аттестации
90 – 100	Зачтено
75 – 89	
60 – 74	
0-59	Незачтено

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература по дисциплине

1. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. И.П. Хвостова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 178 с.: – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459050>.
2. Ермакова, А.Н. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.Н. Ермакова, С.В. Богданова. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Сервисшкола, 2013. – 184 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48250.html>.
3. Фомин, Д. В. Основы компьютерной электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов / Д. В. Фомин. – Саратов : Вузовское образование, 2017. – 107 с. – ISBN 2227-8397. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/57257.html>
4. Царев, Р.Ю. Программирование на языке Си [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Ю. Царев. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 108 с. : табл., схем. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364601>
5. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. С.Х. Вышегуров, И.И. Некрасова ; Новосибирский государственный аграрный университет, Агрономический факультет. – Новосибирск : ИЦ «Золотой колос», 2014. – 105 с. : ил., табл. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278162>.
6. Прохорова, О.В. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / О.В. Прохорова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет», Кафедра прикладной математики и вычислительной техники. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 106 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147> .

Дополнительные материалы

8. Стратегия национальной безопасности РФ.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
3. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.

4. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
5. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
7. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
8. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
9. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru>.
10. Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» <https://ibooks.ru>.
11. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru>.
12. Электронная библиотека «Grebennikon» <https://grebennikon.ru>.
13. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
14. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
15. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.
16. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к освоению дисциплины обучающийся должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

На первом занятии студент получает доступ к учебно-методическим материалам по дисциплине в электронной информационно-образовательной среде КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

Лабораторные работы предназначены для приобретения умений и навыков для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает усвоение и расширение материалов лекционного курса на основе поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников; выполнение домашних работ по модулям; подготовку к выполнению контрольных работ; подготовку к лабораторным работам.

Оценивание освоения дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана на основе Фонда оценочных средств.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Информационные технологии:

Электронная информационно-образовательная среда КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.

Программное обеспечение:

- LibreOffice;
- Astra Linux.

Информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>.

Профессиональные базы данных:

1. Каталог национальных стандартов
<https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational>.
2. Каталог межгосударственных стандартов
<https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/cataloginter>.
3. Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.
<http://fstec.ru/>

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№, п/п	Вид занятий	Вид и наименование оборудования
1	Лекции	Учебные аудитории КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, укомплектованные специализированной мебелью и средствами обучения, служащими для представления учебной информации

		большой аудитории
2	Лабораторные работы	Лаборатории кафедры «Защита информации» КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, укомплектованные специализированной мебелью, оборудованием и техническими средствами для получения студентами необходимых умений и владений: - компьютеры с возможностью выхода в Интернет.
	Самостоятельная работа	Библиотеки и помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

12. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Компетентностный подход при освоении дисциплины реализуется через использование в учебном процессе активных методов обучения – таких взаимных действий преподавателя и обучающихся, которые побуждают последних к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения изучаемым материалом. При экстрактивном режиме обучения студент выступает только в роли обучаемого, при интерактивном режиме обучения – студент вовлекается во взаимонаправленные информационные потоки: студент – группа студентов – преподаватель.

В интерактивных режимах по дисциплине проводятся:

– **Поисковые лабораторные работы** по темам ЛР 1.1 – ЛР 2.3.

Формируются умения делать теоретические выводы на основе наблюдаемых явлений, навыки использования методов физического и математического моделирования и анализа при решении конкретных задач. Организуется беседа преподавателя и студентов для обсуждения результатов работы, формулирования обобщений и закономерностей.

– **Лекция проблемная** по темам Л 1.1; Л 2.4.

Лектор совместно со студентами формулируют проблему и в ходе организуемого активного диалога ищут способы решения проблемы, формулируют новое знание (лекция-диалог).