

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата подписания: 27.08.2024 10:55:56

Уникальный программный ключ:

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

Мытищинский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Кафедра КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы информатики

### Автор программы:

Корольков А.В., профессор (д.н.), доктор физико-математических наук, профессор,

korolkov@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника»

Протокол № 9 от 18.04.2024 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	с.
1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Объем дисциплины .....	7
4. Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий .....	8
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов .....	11
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине.....	12
7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины .....	13
8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины .....	14
9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	15
10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных .....	17
11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины..	18

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

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает требования к знаниям и умениям студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» (уровень бакалавриата)

Шифр компетенции, код направления подготовки/специальности по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	<b>Универсальные компетенции собственные</b>
УКС-1 (01.03.02)	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, ее смысловую оптимизацию и наглядное представление, применять системный подход для решения поставленных задач; использовать основы философских знаний и анализировать закономерности исторического развития общества для формирования мировоззрения и гражданской позиции.
	<b>Общепрофессиональные компетенции собственные</b>
ОПКС-5 (01.03.02)	Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

Для освоения компетенций, входящих в ОПОП, предусмотрены следующие индикаторы достижения компетенций (таблица 1).

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

1	2	3
Шифр компетенции, код направления подготовки/специальности по СУОС 3++, формулировка	Индикаторы достижения компетенции	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
<p>УКС-1 (01.03.02) Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, ее смысловую оптимизацию и наглядное представление, применять системный подход для решения поставленных задач; использовать основы философских знаний и анализировать закономерности исторического развития общества для формирования мировоззрения и гражданской позиции.</p>	<p><b>ЗНАТЬ</b> - методики поиска, сбора, обработки информации, ее смысловой оптимизации и наглядного представления в сфере профессиональной деятельности, включая сайты Интернет <b>УМЕТЬ</b> - применять методики поиска, сбора, обработки информации, ее смысловой оптимизации и наглядного представления - проводить систематизацию, классификацию, интерпретацию соответствующей информации <b>ВЛАДЕТЬ</b> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, ее смысловой оптимизации и наглядного представления</p>	<p><b>Формы обучения:</b> Фронтальная и групповая формы. <b>Методы обучения:</b> Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения (Самостоятельная работа) <b>Активные и интерактивные методы обучения:</b> обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>
<p>ОПКС-5 (01.03.02) Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>ЗНАТЬ</b> - источники информации о стандартах в области сетевых технологий <b>УМЕТЬ</b> - выполнять анализа существующих информационных технологий и выбор решений, соответствующих требованиям, определяемым техническим заданием <b>ВЛАДЕТЬ</b> - навыком составления обзора литературы по заданной теме</p>	<p><b>Формы обучения:</b> Фронтальная и групповая формы. <b>Методы обучения:</b> Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения (Самостоятельная работа) <b>Активные и интерактивные методы обучения:</b> обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина входит в Блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные на предыдущем уровне образования.

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления подготовки (уровень бакалавриата): 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 180 академических часов (ак.ч.) или 135 астрономических часов. В том числе: 1 семестр – 5 з.е. (180 ак.ч.).

**Таблица 2.** Объём дисциплины по видам учебных занятий (в ак.ч.)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	180	180
<b>Аудиторная работа*</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
Лекции (Л)	36	36
Семинары (С)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
Проработка учебного материала лекций	4.5	4.5
Подготовка к семинарам	2.25	2.25
Подготовка к лабораторным работам	36	36
Подготовка к контрольной работе	6	6
Подготовка к рубежному контролю	3	3
Другие виды самостоятельной работы	38.25	38.25
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>Распределенный экзамен</b>

\*в том числе, в форме практической подготовки

**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**

№ п/п	Наименование модуля	Виды занятий*, ак.ч.				Шифр компетенций, закрепленных за модулем (код по СУОС 3++)	Текущий контроль		
		Л	С	ЛР	СР		Срок (неделя)	Контрольные мероприятия	Баллы (мин/ макс)
<b>1 семестр</b>									
1	Структурное программирование	12	6	12	30	УКС-1, ОПКС-5	6	Лабораторные работы 1-6	3/5
								Контрольная работа 1	15/25
								<b>ИТОГО:</b>	<b>18/30</b>
2	Выразительные средства языка Pascal	14	8	14	35	УКС-1, ОПКС-5	13	Лабораторные работы 7-13	3/5
								Контрольная работа 2	21/35
								<b>ИТОГО:</b>	<b>24/40</b>
3	Библиотеки и модули	10	4	10	25	УКС-1, ОПКС-5	18	Лабораторные работы 14-18	3/5
								Рубежный контроль 1	15/25
								<b>ИТОГО:</b>	<b>18/30</b>
	<b>ИТОГО за семестр</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>90</b>	-	-	-	<b>60/100</b>

\*в том числе, в форме практической подготовки



**Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)**

<b>№, п/п</b>	<b>Наименование модуля, содержание</b>	<b>Часы</b>
<b>1</b>	<b>Структурное программирование</b>	
	<b>Лекции</b>	12
1.1	Алгоритмы. Стандартные структуры.	2
1.2	Таблица алгоритм-текст.	2
1.3	Переменные, массивы.	2
1.4	Концепция типов данных Pascal.	2
1.5	Классификация типов данных.	2
1.6	Простые типы данных. Перечислимые и интервальные типы.	2
	<b>Семинары</b>	6
С1.1	Алгоритмы. Алгоритмизация «сверху-вниз».	2
С1.2	Реализация алгоритмов на Pascal. Накопление сумм, вычисление значений функций.	2
С1.3	Одномерные массивы. Двумерные (многомерные) массивы.	2
	<b>Лабораторные работы</b>	12
ЛР1.1	Лабораторная работа №1. Типы данных.	2
ЛР1.2	Лабораторная работа №2. Программирование линейных и разветвляющихся алгоритмов.	2
ЛР1.3	Лабораторная работа №3. Программирование циклических алгоритмов.	2
ЛР1.4	Лабораторная работа №4. Структурированный тип данных «массив».	2
ЛР1.5	Лабораторная работа №5. Работа с многомерными массивами.	2
ЛР1.6	Лабораторная работа №6. Обработка строковых данных.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	30
СР1.1	Подготовка к контрольной работе №1	3
СР1.2	Проработка учебного материала лекций	1.5
СР1.3	Подготовка к семинарам	0.75
СР1.4	Подготовка к лабораторным работам	12
СР1.5	Другие виды самостоятельной работы	12.75
<b>2</b>	<b>Выразительные средства языка Pascal</b>	
	<b>Лекции</b>	14
2.1	Стандартный ввод-вывод.	2
2.2	Строки. Ввод данных с защитой.	2
2.3	Множества. Файлы. Текстовые файлы.	2
2.4	Процедуры и функции.	2
2.5	Рекурсия.	2
2.6	Динамическая память.	2
2.7	Проект программы. Цикл жизни программы.	2
	<b>Семинары</b>	8
С2.1	Использование простых типов данных.	2
С2.2	Работа с типизированными файлами. Работа с текстовыми файлами.	2
С2.3	Процедуры и функции. Рекурсивные процедуры и функции.	2
С2.4	Использование динамической памяти.	2
	<b>Лабораторные работы</b>	14
ЛР2.1	Лабораторная работа №7. Использование подпрограмм при работе с двумерными массивами.	2
ЛР2.2	Лабораторная работа №8. Использование функций при работе со строками.	2

ЛР2.3	Лабораторная работа №9. Обработка файлов.	2
ЛР2.4	Лабораторная работа №10. Создание гибких подпрограмм для обработки матриц произвольного порядка с фиксированным базовым типом.	2
ЛР2.5	Лабораторная работа №11. Динамические переменные.	2
ЛР2.6	Лабораторная работа №12. Массивы и указатели.	2
ЛР2.7	Лабораторная работа №13. Рекурсивные алгоритмы.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	35
СР2.1	Подготовка к контрольной работе №2	3
СР2.2	Проработка учебного материала лекций	1.75
СР2.3	Подготовка к семинарам	1
СР2.4	Подготовка к лабораторным работам	14
СР2.5	Другие виды самостоятельной работы	15.25
<b>3</b>	<b>Библиотеки и модули</b>	
	<b>Лекции</b>	10
3.1	Модули. Стандартный модуль System.	2
3.2	Модуль Crt.	2
3.3	Модуль Dos.	2
3.4	Модуль Graph.	2
3.5	Создание библиотек подпрограмм в Turbo Pascal.	2
	<b>Семинары</b>	4
СЗ.1	Использование модуля System. Использование модуля Crt.	2
СЗ.2	Использование модуля Dos. Использование модуля Graph.	2
	<b>Лабораторные работы</b>	10
ЛР3.1	Лабораторная работа №14. Стандартный модуль System.	2
ЛР3.2	Лабораторная работа №15. Модуль Crt.	2
ЛР3.3	Лабораторная работа №16. Модули Dos и WinDos.	2
ЛР3.4	Лабораторная работа №17. Модуль Graph.	2
ЛР3.5	Лабораторная работа №18. Программирование модуля.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	25
СР3.1	Подготовка к рубежному контролю №1	3
СР3.2	Проработка учебного материала лекций	1.25
СР3.3	Подготовка к семинарам	0.5
СР3.4	Подготовка к лабораторным работам	10
СР3.5	Другие виды самостоятельной работы	10.25

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

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

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов сети Интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для студентов по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины].
5. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных [Раздел 10 Рабочей программы дисциплины].

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине, в соответствии с ОПОП.

## **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. 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, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

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

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

### Литература

1. Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / Парфилова Н. И., Пруцков А. В., Пылькин А. Н., Трусов Б. Г. ; ред. Трусов Б. Г. - М. : Академия, 2012. - 334 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 331. - ISBN 978-5-7695-8146-5.
2. Информатика и программирование. Основы информатики : учебник для вузов / Парфилова Н. И., Пруцков А. В., Пылькин А. Н., Трусов Б. Г. ; ред. Трусов Б. Г. - М. : Академия, 2012. - 247 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 241-243. - ISBN 978-5-7695-8144-1.
3. Иванов, И. П. Сборник задач по курсу «Алгоритмы и структуры данных» : учебное пособие / И. П. Иванов, А. Ю. Голубков, С. Ю. Скоробогатов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 32 с. — ISBN 978-5-7038-3681-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52435>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Иванова, Г. С. Основы программирования : учебное пособие / Г. С. Иванова. — 4-е, изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 416 с. — ISBN 978-5-7038-3027-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106528>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Иванова, Г. С. Технология программирования : учебник / Г. С. Иванова. — 3-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. — 336 с. — ISBN 5-7038-2891-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106533>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### Дополнительные материалы

6. Андреева Т. А. Программирование на языке Pascal : учебное пособие / Андреева Т. А. - Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - ISBN 978-5-4497-0688-1. <https://www.iprbookshop.ru/97576.html>.

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

1. Сайт университета: <http://bmstu.ru>
2. Электронная образовательная среда МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана <http://portaldo.mgul.ac.ru/>
3. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана <http://library.bmstu.ru>.
4. Сайт Издательства МГТУ им. Н.Э. Баумана <https://press.bmstu.ru>
5. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
6. Библиотека МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана <https://mf.bmstu.ru/info/library/>
7. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России <http://www.gpntb.ru>.
9. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
10. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
11. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
12. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
13. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
14. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ [www.edulib.ru](http://www.edulib.ru).
15. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
16. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>.
17. Электронно-библиотечная система <https://ibooks.ru/>.
18. Виртуальный читальный зал РГБ <https://ldiss.rsl.ru/>.
19. Национальная Электронная Библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/>.
20. Электронно-библиотечная система, которая содержит электронные версии учебников, учебных и научных пособий, монографий по различным областям знаний <https://book.ru/>.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание нижеследующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел дисциплины. Дисциплина делится на три модуля.

На первом занятии студент получает информацию для доступа к комплексу методических материалов по дисциплине.

**Лекции** посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Семинары** проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

**Лабораторные работы** предназначены для приобретения опыта практической реализации основной профессиональной образовательной программы. Методические документы к лабораторным работам прорабатываются студентами во время занятий и самостоятельной работы. Необходимый уровень подготовки контролируется перед проведением лабораторных работ.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения семинаров, практикумов, лабораторных работ и индивидуальных и(или) групповых консультаций, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Самостоятельная работа** студентов включает следующие виды: проработка учебного материала лекций, подготовка к семинарам, подготовка к лабораторным работам, подготовка к контрольной работе, подготовка к рубежному контролю. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде личного рейтинга, который учитывается на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекций, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

**Текущий контроль** проводится в течение каждого модуля, его результаты складываются из оценок по следующим видам контрольных мероприятий:

- Контрольная работа;
- Рубежный контроль.

Освоение дисциплины и ее успешное завершение на стадии промежуточной аттестации возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Для завершения работы в семестре студент должен выполнить все контрольные мероприятия, входящие в текущий контроль.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Студенты, не сдавшие контрольное мероприятие в установленный срок, продолжают работать над ним в соответствии с порядком, принятым кафедрой.

**Промежуточная аттестация** по дисциплине проходит в форме распределенного экзамена.

**Методика оценки по рейтингу**

Студент, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

<b>Рейтинг</b>	<b>Оценка на экзамене</b>
85 – 100	отлично
71 – 84	хорошо
60 – 70	удовлетворительно
0 – 59	неудовлетворительно

Оценивание дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МГТУ им. Н.Э. Баумана.



## **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 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), программах 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.

- Электронная почта преподавателя: korolkov@bmstu.ru;
- Система BigBlueButton <https://webinar.bmstu.ru>;
- Электронная образовательная система МГТУ им. Н.Э. Баумана <https://e-learning.bmstu.ru/>;

### **Программное обеспечение:**

- Lazarus;
- PascalABC.NET;
- Python;

### **Информационные справочные системы:**

- Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>;
- Инженерный справочник <https://dpva.ru>;
- Каталог национальных стандартов (Росстандарт) <https://www.rst.gov.ru/portal/gost>;
- Научно-образовательный портал «Большая российская энциклопедия» <https://bigenc.ru>;

### **Профессиональные базы данных:**

- Ресурс «Машиностроение» <http://www.i-mash.ru>;
- Портал машиностроения <http://www.mashportal.ru>;
- Единая база ГОСТов РФ <https://gostexpert.ru>;
- Государственная статистика РФ <http://fedstat.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	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории. оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
2	Семинары	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории. оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
3	Лабораторные работы	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории. оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
4	Самостоятельная работа	библиотека, имеющая рабочие места для студентов; выставочные залы; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет. Социокультурное пространство университета позволяет студенту качественно выполнять самостоятельную работу.