

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Московский государственный технический университет имени
Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Утверждаю
Первый проректор —
проректор по учебной работе
МГТУ им. Н.Э. Баумана
Б.В. Падалкин
«13» мая 2022 г.

Факультет «Информатика и системы управления»
Кафедра ИУ7 «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

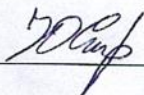
«Информатика»

для специальности (уровень специалитета):
23.05.02 Транспортные средства специального назначения

Автор программы:
Строганов Ю.В., ст. преподаватель
stroganovyv@bmstu.ru

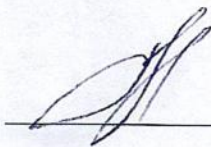
Автор программы:

Строганов Ю.В.



Рецензент:

Ревунков Г.И., доцент каф. ИУ 5

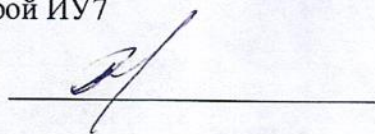


Утверждена на заседании кафедры ИУ7 «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

Протокол №10 от «11» апреля 2022 г.

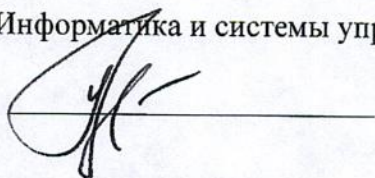
Заведующий кафедрой ИУ7

Рудаков И.В.



Декан факультета «Информатика и системы управления»

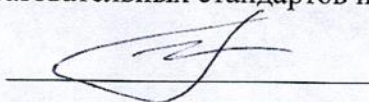
Пролетарский А.В.



Согласовано:

Начальник Управления образовательных стандартов и программ

Т.А. Гузева



ОГЛАВЛЕНИЕ

	с.
1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	7
3. Объем дисциплины	8
4. Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	9
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	12
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине.....	13
7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины	14
8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины.....	14
9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	18
11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины..	19

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:

- Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС 3++) по специальности (уровень специалитета): 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения»;
- Основными профессиональными образовательными программами по специальностям 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе ФГОС 3++ по специальности 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения» (уровень специалитета)

Код компетенции по ФГОС 3++	Формулировка компетенции
	Общепрофессиональные компетенции собственные
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности
ОПК -5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения (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 ФГОС 3++, формулировка	Индикаторы	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
<p>ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>ЗНАТЬ - методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации УМЕТЬ - решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации - анализировать, систематизировать и применять научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в профессиональной сфере ВЛАДЕТЬ - методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации</p>	<p>Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>
<p>ОПК -5 Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов</p>	<p>ЗНАТЬ - инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение, предназначенное для расчета, моделирования и проектирования технических объектов и технологических процессов УМЕТЬ - языки и системы программирования, программные средства общего назначения, инструментальные средства компьютерного</p>	<p>Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>

1	2	3
	<p>моделирования, используемые при разработке и проектировании транспортных средств специального назначения</p>	
<p>ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ЗНАТЬ - современные тенденции развития техники и технологий в профессиональной сфере УМЕТЬ - использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности - использовать в практической деятельности новые знания и умения, учитывать современные тенденции развития технологий в профессиональной сфере ВЛАДЕТЬ - современными информационными технологиями для решения инженерных задач профессиональной деятельности</p>	<p>Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы специалитета по специальности 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин (в рамках школьного курса):

- Основы информатики;
- Математика;
- Иностранный язык (английский язык).

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин образовательной программы:

- Инженерная геометрия (на цифровых платформах);
- Компьютерные технологии;
- Проектирование мобильных роботов;

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для специальности (уровень специалитета): 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з. е.), 72 академических часа. В том числе: 1 семестр – 2 з. е. (72 ак. ч.).

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

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа*	32	32
Лекции (Л)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Экзамен	27	27
Самостоятельная работа (СР)	13	13
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к лабораторным работам	8	8
Подготовка к рубежному контролю	3	3
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

*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	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы				Активные и интерактивные формы проведения занятий		Компетенции, закрепленные за темой (код по ФГОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР	Форма проведения занятий	Часы		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/макс)
1	Основные компоненты алгоритмов. Основные конструкции языка программирования. Типовые алгоритмы обработки информации.	8	-	8	6,5	Обсуждение практических примеров на лекциях.	4	ОПК-2, 5, 7	8	Рубежный контроль 1	18/30
2	Решение прикладных задач с использованием структурных типов данных.	8	-	8	6,5		4	ОПК-2, 5, 7	12	Рубежный контроль 2	24/40
3	Экзамен	-	-	-	27		-	-	-	ИТОГО:	24/40
5.	ИТОГО за семестр	16	0	16	40		18	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	«Основные конструкции языка программирования С. Типовые алгоритмы обработки информации»	
	Лекции	8
Л1.1	Понятие модели предметной области. Основные подходы к постановке задач. Программирование через ограничения. Основные элементы алгоритма. Бизнес-процессы: нотация IDEF0, BPMN2.0. Типы данных и их представление в языке программирования. Основные этапы тестирования.	2
Л1.2	Ветвление. Условия. Булева логика. Таблицы истинности. Модулярная арифметика. Целочисленное деление.	2
Л1.3	Алгоритмы работы с массивами (ввод-вывод, сортировка, поиск элемента). Тестирование.	2
Л1.4	Подпрограммы. Разработка программ с использованием функций, формальные и фактические параметры. Возвращение результата работы функции, оператор return . Особенности передачи данных через параметры функций. Использование указателей и ссылок для передачи изменяемых в функции данных. Функция как параметр. Модульное тестирование.	2
	Лабораторные работы	8
ЛР1.1	Знакомство со средой программирования: главное окно, инструментальные кнопки, главное меню, окно кода программы, работа с редактором, использование справочной службы. Особенности проведения процесса отладки. Знакомство с основами языка программирования (типы данных, структура программы, операторы, выражения, библиотечные функции). Операторы ввода, вывода и присваивания. Организация приложений линейной структуры. Анализ возможных ошибок, разработка набора тестовых данных и использование программы-отладчика среды разработки. Освоение техники проведения процесса отладки (точки контрольного останова, окно наблюдения, принудительное прерывание работы приложения, трассировка, действия в точках прерывания, вычисление выражений и изменение значений).	2
ЛР1.2	Создание приложений разветвляющейся структуры. Проверка условий. Решение квадратного уравнения.	2
ЛР1.3	Разработка и отладка программ с использованием циклов: цикл со счётчиком, цикл с предусловием, цикл с постусловием (при наличии).	2
ЛР1.4	Разработка и отладка приложений по обработке массивов.	2
	Самостоятельная работа	6,5
СР1.1	Проработка учебного материала лекций	1
СР1.2	Подготовка к лабораторным работам	4
СР1.3	Подготовка к рубежному контролю	1,5
2	«Решение прикладных задач с использованием структурных типов	

	данных»	
	Лекции	8
Л2.1	Жизненный цикл разработки ПО. Описание требований к приложению. Диаграмма прецедентов. Сети. Диаграммы последовательности.	2
Л2.2	Понятие строки, основные свойства. Символ «конец строки», его использование для работы со строками. Ввод и вывод строк с использованием форматных и неформатных функций. Связь указателей и строк. Стандартные функции работы со строками, типовые приемы обработки строк: поиск, копирование, удаление и вставка фрагментов строки. Примеры написания собственных аналогов стандартных функций. Работа с предложениями. Массивы строк.	2
Л2.3	Базы данных. ER-диаграмма. Тип данных структура (запись). Описание структурного типа. Основные операции: присваивание структурных переменных, доступ к отдельным полям.	2
Л2.4	Понятие файла. Текстовые файлы. Описание, открытие и закрытие текстовых файлов. Форматные и бесформатные операции чтения и записи данных для текстовых файлов.	2
	Лабораторные работы	8
ЛР2.1	Работа с матрицами.	2
ЛР2.2	Получение навыков работы с символьными и строковыми данными (поиск, замена, удаление, вставка символов в строках, преобразование строк)	2
ЛР2.3	Обработка данных структурного типа. Создание приложений по обработке массивов структурных переменных.	2
ЛР2.4	Разработка и отладка приложений, использующих бинарные файлы. Основные операции: создание, запись и чтение, модификация файла, поиск информации в файле. Разработка и отладка приложений, использующих текстовые файлы. Особенности обработки текстовых файлов.	2
	Самостоятельная работа	6,5
СР2.1	Проработка учебного материала лекций	1
СР2.2	Подготовка к лабораторным работам	4
СР2.3	Подготовка к рубежному контролю	1,5

6. 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 учебным занятиям, выполнении домашних работ, подготовке к контрольным мероприятиям и аттестациям.

Студенты получают 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 МГТУ им. Н.Э. Баумана. ФОС является приложением к данной рабочей программе дисциплины.

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

Литература по дисциплине

1. Парфилова Н. И., Пылькин А. Н., Трусов Б. Г. Программирование. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для вузов / Парфилова Н. И., Пылькин А. Н., Трусов Б. Г.; ред. Трусов Б. Г. - М.: Академия, 2012. - 231 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 229. - ISBN 978-5-7695-9149-5.
2. Парфилова Н. И., Пылькин А. Н., Трусов Б. Г. Программирование. Структурирование программ и данных: учеб. пособие для вузов / Парфилова Н. И., Пылькин А. Н., Трусов Б. Г.; ред. Трусов Б. Г. - М.: Академия, 2012. - 237 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 235. - ISBN 978-5-7695-9150-1.
3. Иванова Г. С., Ничушкина Т. Н. Объектно-ориентированное программирование: учебник для вузов / Иванова Г. С., Ничушкина Т. Н.; общ. ред. Иванова Г. С. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. - 455 с.: ил. - Библиогр.: с. 450. - ISBN 978-5-7038-3921-8.
4. Исаев А. Л. Информатика. Конспект лекций: [учеб. пособие] / Исаев А. Л.; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. - 54 с.: ил. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 978-5-7038-4540-0.
5. Исаев А. Л. Информатика. Конспект практических занятий: учебно-методическое пособие / Исаев А. Л.; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский у-т). - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - 112 с.: рис. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 978-5-7038-5124-1.
6. Исаев А. Л., Куров А. В. Машинная графика в среде программирования DELPHI: учеб. пособие по курсу "Информатика" / Исаев А. Л., Куров А. В.; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006. - 56 с.: ил. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 5-7038-2867-8.

Дополнительные материалы

1. Алексеев Ю. Е., Куров А. В. Обработка нечисловых типов данных в среде MS VS C++: учеб. пособие / Алексеев Ю. Е., Куров А. В.; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2017. - 194 с.: ил. - Библиогр.: с. 193. - ISBN 978-5-7038-4638-4.
2. Алексеев Ю. Е., Куров А. В. Введение в визуальное программирование на языке C в среде VS C++: учеб. пособие / Алексеев Ю. Е., Куров А. В.; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2017. - 78 с.: рис. - Библиогр.: с. 77. - ISBN 978-5-7038-4639-1.
3. Алексеев Ю. Е., Куров А. В. Введение в информационные технологии и программирование на языке C в среде VS C++. Модуль 1 дисциплины «Информатика»: учеб. пособие / Алексеев Ю. Е., Куров А. В.; МГТУ им. Н. Э. Баумана. (Нац. исслед. ун-т). - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 98 с. - Библиогр.: с. 96. - ISBN 978-5-7038-4891-3.
4. Русакова З. Н. Динамические структуры данных и вычислительные алгоритмы. Visual C++ / Русакова З. Н. - СПб.: Образовательные проекты, 2013. - 271 с. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 978-5-98368-096-8.

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

1. Сайт кафедры «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»: <http://iu7.bmstu.ru>
2. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
4. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
5. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
6. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
9. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
10. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
11. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
12. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
13. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.
14. <http://cppstudio.com/cat/274/>
15. <http://metanit.com>
16. <https://learnr.info/>

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 завершенный раздел курса. Дисциплина делится на два модуля.

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

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

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

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

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.

Самостоятельная работа студентов включает проработку учебного материала лекций, подготовку к лабораторным работам, подготовку к рубежным контролям, другие виды самостоятельной работы студентов. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде их личного рейтинга, который учитывается на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, 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 итоговые результаты складываются из оценок по следующим видам контрольных мероприятий:

- 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. Набрать рейтинг по всем модулям в каждом семестре, пройти по каждому модулю плановые контрольные мероприятия в течение экзаменационной сессии невозможно.

Для завершения работы в семестре студент должен выполнить все контрольные мероприятия.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме экзамена, контролирующего освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний по ней.

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:

Рейтинг	Оценка на экзамене
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 студентов 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 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.
e-mail преподавателя для оперативной связи: stroganovyv@bmstu.ru

Программное обеспечение:

- Lazarus
- OpenOffice (LibreOffice)
- Python
- Pycharm
- QT
- PascalABC.NET
- Clion
- gcc
- Браузер (mozilla firefox)

Информационные справочные системы:

- Информационно-справочная система "Консультант плюс" www.consultant.ru ;
- Информационно-справочная система "Гарант" www.garant.ru .

Профессиональные базы данных:

- Ресурс «Машиностроение» <http://www.i-mash.ru>.
- Портал машиностроения <http://www.mashportal.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	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.
3	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.