

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Мытищинский филиал

Должность: Заместитель директора по учебной работе

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

Дата подписания: 28.06.2024 11:29:42

Уникальный программный ключ:

образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора

по учебной работе

МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Макуев В.А.

«25» июня 2021 г.

Факультет К «Космический факультет»

Кафедра КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Автор программы:

Афанасьева В.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, afanaseva@bmstu.ru

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

Протокол № 11 заседания кафедры «КЗ» от 18.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ

Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры «КЗ» от 15.04.2022 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры «КЗ» от 14.04.2023 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры «КЗ» от 18.04.2024 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

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	15
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:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Универсальные компетенции собственные
УКС-1 (09.03.01)	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.
	Общепрофессиональные компетенции собственные
ОПКС-2 (09.03.01)	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПКС-5 (09.03.01)	Способен собирать аппаратуру, и устанавливать отечественное и иностранное программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПКС-9 (09.03.01)	Способен осваивать отечественные и зарубежные методики использования программных средств для решения практических задач

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 СУОС 3++, формулировка	Индикаторы	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
<p>УКС-1 (09.03.01) 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>ЗНАТЬ - методики поиска, сбора, обработки информации, ее смысловой оптимизации и наглядного представления в сфере профессиональной деятельности, включая сайты Интернет</p> <p>УМЕТЬ - применять методики поиска, сбора, обработки информации, ее смысловой оптимизации и наглядного представления</p> <p>ВЛАДЕТЬ - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, ее смысловой оптимизации и наглядного представления</p>	<p>Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях</p>
<p>ОПКС-2 (09.03.01) Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ЗНАТЬ - современные информационные технологии и программные средства отечественного и иностранного производства, используемые при проектировании и реализации программных или программно-аппаратных систем различного назначения или их компонентов</p> <p>УМЕТЬ - использовать современные информационные технологии и программные средства отечественного и иностранного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ВЛАДЕТЬ - методиками применения современных информационных технологий и программных средств отечественного и иностранного</p>	<p>Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях</p>

1	2	3
<p>ОПКС-5 (09.03.01) Способен собирать аппаратуру, и устанавливать отечественное и иностранное программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ЗНАТЬ - принципы функционирования и правила сборки аппаратуры информационных и автоматизированных систем - порядок и правила инсталляции отечественного и иностранного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p> <p>УМЕТЬ - собирать аппаратуру, и устанавливать отечественное и иностранное программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях</p>
<p>ОПКС-9 (09.03.01) Способен осваивать отечественные и зарубежные методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p>ЗНАТЬ - подходы к использованию программных средств для решения практических задач</p> <p>УМЕТЬ - осваивать отечественные и зарубежные методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p>Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Изучение дисциплины предполагает знание по школьной программе дисциплин «Информатика».

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

- Программирование на языках высокого уровня;
- Алгоритмы и структуры данных

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень бакалавриата): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника .

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы(з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов). В том числе: 1 семестр – 4 з.е. (144 ак.ч.).

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

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Все го	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	90	90
Проработка учебного материала лекций	4.5	4.5
Подготовка к лабораторным работам	18	18
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к рубежному контролю	9	9
Другие виды самостоятельной работы	28.5	28.5
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 СУОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР	Форма проведения занятий	Часы		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/макс)
1 семестр											
1	Информатика и вычислительная техника	12	0	6	20	Обсуждение практических примеров на лекциях	2	УКС-1, ОПКС-2, ОПКС-5, ОПКС-9	6	Рубежный контроль	12/20
										ИТОГО:	12/20
2	Технология проектирования программ	14	0	8	23	Обсуждение практических примеров на лекциях	2	УКС-1, ОПКС-2, ОПКС-5, ОПКС-9	13	Рубежный контроль	18/30
										ИТОГО:	18/30
3	Использование языка Си и сред программирования на языке Си	10	0	4	17	Обсуждение практических примеров на лекциях	2	УКС-1, ОПКС-2, ОПКС-5, ОПКС-9	18	Рубежный контроль	12/20
										ИТОГО:	12/20
4	Экзамен	-	-	-	30	-	-	-	-	-	18/30
	ИТОГО за семестр	36	0	18	90	-	6	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	«Информатика и вычислительная техника»	
	Лекции	12
1.1-1.2	Информация в материальном мире. Данные. Файловые структуры. Информатика. История развития, классификации компьютеров. Вычислительные системы и сети. Безопасность. Аппаратная конфигурация, внешние устройства. Устройство системного блока ПК, материнская плата.	4
1.3-1.4	Основы работы с операционной системой и приложениями Windows и MS Office.. Интерфейсы пользователя. Автозапуск. Файловые системы. Установка и удаление приложений, Установка оборудования.	4
1.5-1.6	Меню. Настройки. Средства мультимедиа. Проводник. Калькулятор. Блокнот. Графический редактор Paint Текстовый редактор MS Word. Электронные таблицы Excel.	4
	Лабораторные работы	6
ЛР1.1	Лабораторная работа	2
ЛР1.2	Лабораторная работа	2
ЛР1.3	Лабораторная работа	2
	Самостоятельная работа	20
СР1.1	Проработка учебного материала лекций	1.5
СР1.2	Подготовка к лабораторным работам	6
СР1.3	Подготовка к рубежному контролю	3
СР1.4	Другие виды самостоятельной работы	9.5
2	«Технология проектирования программ»	
	Лекции	14
2.1	Основные этапы проектирования. Этапы неформальной и формальной постановок задачи. Этап алгоритмизации и проектирования структуры данных. Определение алгоритма. Требования к алгоритмам.	2
2.2	Этап кодирования при проектировании программ. Языки программирования. Этапы подготовки и решения задачи. Ошибки, выявляемые в процессе трансляции, сборки и счета программы. Тестирование и отладка программы. Критерии тестирования. Оценка надежности.	2
2.3	Условные обозначения схем алгоритмов по ГОСТ.	2
2.4	Структурный подход к программированию. Базовые алгоритмические структуры. Цикл с постусловием в схеме алгоритма. Цикл с предусловием в схеме алгоритма.	2
2.5	Представление информации в компьютерах. Позиционные системы счисления. Метод перевода целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную. Метод перевода дробных чисел из десятичной системы счисления в двоичную. Метод весов для перевода чисел из двоичной системы в десятичную. Быстрый способ перевода двоичных чисел в восьмеричную и шестнадцатеричную системы, а также обратный перевод.	2
2.6	Информация и данные. Типы данных. Логические данные и действия над ними. Текстовый (символьный) тип данных, его представление в памяти компьютера.	2

2.7	Арифметические типы данных и действия над ними. Представление двоичных чисел с фиксированной и плавающей точкой в памяти компьютера. Двоично-десятичная форма внутреннего представления. Исключительные ситуации при работе с арифметическими данными.	2
	Лабораторные работы	8
ЛР2.1	Лабораторная работа	2
ЛР2.2	Лабораторная работа	2
ЛР2.3	Лабораторная работа	2
ЛР2.4	Лабораторная работа	2
	Самостоятельная работа	23
СР2.1	Проработка учебного материала лекций	1.75
СР2.2	Подготовка к лабораторным работам	8
СР2.3	Подготовка к рубежному контролю	3
СР2.4	Другие виды самостоятельной работы	10.25
3	«Использование языка Си и сред программирования на языке Си»	
	Лекции	10
3.1	Структура программы . Характеристики основных разделов. Классификация типов данных. Целый тип данных и операции над целыми. Вещественные типы данных и операции над ними. Логический тип данных и операции над ним. Символьные данные и операции над ним. Объявление переменных. Объявление размерности и размеров массивов в Си. Объявление типов данных. Расположение многомерных массивов в оперативной памяти компьютера. Описание имен констант.	2
3.2-3.3	Выполняемые операторы, общие положения. Процедуры системного ввода и вывода. Оператор присваивания. Метка и безусловный переход. Условный оператор . Составной оператор. Циклы с предусловием. Циклы с постусловием.	4
3.4-3.5	Оператор заголовка цикла с постоянным шагом. Вложенные циклы. Оператор выбора . Модульное программирование. Процедуры и функции в Си, их вызов. Информационные межмодульные связи в форме параметров. Виды формальных параметров. Правила соответствия фактических и формальных параметров. Информационные межмодульные связи в форме глобальных переменных в языке Си. Рекурсивные модули в языке Си. Динамическая память.	4
	Лабораторные работы	4
ЛР3.1	Лабораторная работа	2
ЛР3.2	Лабораторная работа	2
	Самостоятельная работа	17
СР3.1	Проработка учебного материала лекций	1.25
СР3.2	Подготовка к лабораторным работам	4
СР3.3	Подготовка к рубежному контролю	3
СР3.4	Другие виды самостоятельной работы	8.75
4	Экзамен	30
СР4.1	Подготовка к экзамену	30

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 учебным занятиям, выполнении домашних работ, подготовке к контрольным мероприятиям и аттестациям.
5. Комплект индивидуальных заданий.

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. Подбельский В. В. Язык Си++ : учеб. пособие для вузов / Подбельский В. В. - 5-е изд. - М. : Финансы и статистика, 2004. - 559 с. : ил. - Библиогр.: с. 538-539. - ISBN 5-279-02204-7.
2. Дейл, Н. Программирование на С++ : самоучитель / Н. Дейл, Ч. Уимз, М. Хедингтон. — Москва : ДМК Пресс, 2007. — 672 с. — ISBN 5-93700-008-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1219>
3. Иванова Г. С. Программирование : учебник для вузов / Иванова Г. С. - М. : КНОРУС, 2013. - 425 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр. в конце кн. - ISBN 978-5-406-02142-2.
4. Объектно-ориентированное программирование на С++ Учебник / Баранова И.В.; Баранов С.Н.; Баженова И.В.; Кучунова Е.В.; Толкач С.Г.

Дополнительные материалы

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

1. Сайт кафедры «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника»: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/kf/caf/k3/>
2. Открытая информационная группа кафедры в социальной сети «ВКонтакте»: https://vk.com/mf_bmstu
3. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
5. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
6. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
7. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
11. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
12. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
13. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
14. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.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 курса. Дисциплина делится на четыре модуля (включая экзамен).

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 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 следующие виды: проработка учебного материала лекций, подготовка к лабораторным работам, подготовка к экзамену, подготовка к рубежному контролю. 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 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.
- e-mail преподавателя для оперативной связи: afanaseva@bmstu.ru

Программное обеспечение:

- Visual Studio

Информационные справочные системы:

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

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Объектно-ориентированное программирование на C++ / Баранова И.В., Баранов С.Н., Баженова И.В. и др. - 2019. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=380554>.
2. Дейл, Н. Программирование на C++ : самоучитель / Н. Дейл, Ч. Уимз, М. Хедингтон. — Москва : ДМК Пресс, 2007. — 672 с. — ISBN 5-93700-008-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1219>
3. Язык программирования C++. Полное руководство / Липпман С., Лажоие Ж. - 2019. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/89862.html>.
4. 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>

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- JetBrains

Преподаватель кафедры:

Афанасьева В.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, afanaseva@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Дейл, Н. Программирование на C++ : самоучитель / Н. Дейл, Ч. Уимз, М. Хедингтон. — Москва : ДМК Пресс, 2007. — 672 с. — ISBN 5-93700-008-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1219>
2. Язык программирования C++. Полное руководство / Липпман С., Лажоие Ж. - 2019. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/89862.html>.
3. 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>

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- JetBrains

Преподаватель кафедры:

Афанасьева В.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, afanaseva@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Дейл, Н. Программирование на C++ : самоучитель / Н. Дейл, Ч. Уимз, М. Хедингтон. — Москва : ДМК Пресс, 2007. — 672 с. — ISBN 5-93700-008-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1219>
2. Язык программирования C++. Полное руководство / Липпман С., Лажоие Ж. - 2019. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/89862.html>.
3. 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>

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- JetBrains

Преподаватель кафедры:

Афанасьева В.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, afanaseva@bmstu.ru