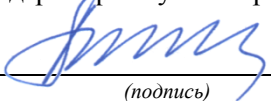


Факультет космический

Кафедра прикладной математики, информатики и вычислительной техники (КЗ МФ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.


Макуев В.А.
(подпись)

« 29 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЭВМ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки
27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Направленность подготовки
«Стандартизация и сертификация»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения – очная
Срок освоения – 4 года
Курс – II
Семестры – 3

Трудоемкость дисциплины: – 5 зачетные единицы
Всего часов – 180 час.
Из них:
Аудиторная работа – 54 час.
Из них:
лабораторных работ – 36 час.
практических занятий – 18 час.
Самостоятельная работа – 90 час.
Подготовка к экзамену – 36 час.
Формы промежуточной аттестации:
экзамен – 3 семестр


Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Доцент кафедры прикладной математики, информатики и вычислительной техники, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«19» 04 2019г.


А. В. Маслов

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры систем автоматического управления, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«19» 04 2019г.

Г. С. Уткин

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» (КЗ МФ)

Протокол № 9 от « 19 » 04 2019г.

Заведующий кафедрой, д.ф.-м.н., профессор

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А. А. Малашин


(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета Космического факультета

Протокол № 6 от « 26 » 04 2019г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Н. Г. Поярков

(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«28» 04 2019г.

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	
1.1. Цель освоения дисциплины	
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (<i>модулю</i>), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Тематический план	
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	
3.2.2. Практические занятия и семинары	
3.2.3. Лабораторные работы	
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	
3.3.2. Рефераты	
3.3.3. Контрольные работы	
3.3.4. Рубежный контроль	
3.3.5. Другие виды самостоятельной работ	
3.3.6. Курсовой проект <i>или курсовая работа</i>	
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
5.1. Рекомендуемая литература	
5.1.1. Основная и дополнительная литература	
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	
5.1.3. Нормативные документы	
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
5.3. Раздаточный материал	
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Карта обеспеченности литературой дисциплины	
График учебного процесса по дисциплине	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология», направленности подготовки «Стандартизация и сертификация» для учебной дисциплины «Использование ПЭВМ в профессиональной деятельности»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.03	Использование ПЭВМ в профессиональной деятельности Методы и средства информационных технологий. Применение информационных технологий в профессиональной деятельности. Электронные коммуникации, защита информации.	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Дисциплина " Использование ПЭВМ в профессиональной деятельности" относится к блоку Б1. базовая часть, изучается на 2 курсе в 3 семестре, трудоемкость 5 з.е.

Данная дисциплина входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин. Её основными целями являются: ознакомление студентов с возможностями современных персональных электронных вычислительных машин (ПЭВМ), как мощного средства для подготовки текстов, иллюстраций, графиков, создания документов, их редактирования, форматирования и вёрстки; а также освоение приёмов работы пользователя с распространенными в настоящее время операционными системами.

Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков по использованию вычислительной техники для решения широкого круга задач по своей специальности.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Общекультурные компетенции:

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-2 – способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия

Профессиональные компетенции:

ПК-19 – способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенциям **ОПК-1, ОПК-2, ПК-19, ОК-7** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- назначение, состав, основные характеристики компьютера;
- основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевое взаимодействия;
- назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения;
- технологию поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- принципы защиты информации от несанкционированного доступа;
- правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения;
- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- назначение, принципы организации и эксплуатации информационных систем.

УМЕТЬ:

- использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;
- обрабатывать текстовую и табличную информацию;
- использовать деловую графику и мультимедиа-информацию;
- создавать презентации;
- применять антивирусные средства защиты информации;
- читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией;
- применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;
- применять методы и средства защиты информации.

ВЛАДЕТЬ:

- устойчивыми навыками самостоятельной работы на персональном компьютере с использованием современных информационных технологий;
- навыками работы в пакетах прикладных программ.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в вариативную часть Блока 1.

Изучение данной дисциплины основывается на дисциплине «Информатика».

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: «Применение ЭВМ в инженерных расчетах», а также при написании выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 5 з.е., в академических часах – 180 ак. час.

Вид учебной работы	Часов		Семестры
	всего	в том числе в инновационных формах	3
Общая трудоемкость дисциплины:	180	10	180
Переаттестовано: (только при обучении по индивидуальным планам)	-	-	-
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	10	54
Практические занятия (Пз)	18	-	18
Лабораторные работы (Лр)	36	10	36
Самостоятельная работа обучающихся:	90	-	90
Подготовка к практическим занятиям (Пз)– 9	4	-	4
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 18	36	-	36
Подготовка к рубежному контролю (РК) – 3	9	-	9
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	41	-	41
Подготовка к экзамену:	36		36
Форма промежуточной аттестации:	Э	-	Э

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля					Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ РГР (Дз)	№ Р	№ Кр	№ РК	Др часов	
3 семестр											
1	Методы и средства информационных технологий.	ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-19	6	1-3	1-6		-	-	1	15	10/20
2	Применение информационных технологий в профессиональной деятельности.	ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-19	6	4-6	7-12		-	-	2	15	20/30
3	Электронные коммуникации, защита информации.	ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-19	6	7-9	13-18		-	-	3	11	12/20
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 3 семестре											42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)											18/30
ИТОГО											60/100

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 54 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- *практические занятия – 18 часов,*
- *лабораторные работы – 36 часов;*

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 0 ЧАСОВ

ЛЕКЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММОЙ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ.

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) И(ИЛИ) СЕМИНАРЫ (С) – 18 ЧАСОВ

Проводится 9 практических занятий по следующим темам:

№ Пз(С)	Тема практического занятия (<i>семинара</i>) и его содержание	Объем, часов	Раздел (<i>модуль</i>) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Понятие информационной технологии. Информация, ее представление и измерение.	2	1	Собеседование
2	Слагаемые информационной технологии. Информационное моделирование и формализация.	2	1	Собеседование
3	Информационные процессы и информационные системы. Техническая база информационной технологии.	2	1	Собеседование
4	Назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники	2	2	Собеседование
5	Назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения .	2	2	Собеседование
6	Прикладное программное обеспечение, используемое в профессиональной деятельности.	2	2	Собеседование
7	Основные компоненты компьютерных сетей. Технология передачи данных в компьютерных сетях.	2	3	Собеседование
8	Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения	2	3	Собеседование
9	Принципы защиты информации от несанкционированного доступа. Основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.	2	3	Собеседование

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 36 ЧАСОВ

Выполняются 18 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел (<i>модуль</i>) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Составление документа «Приглашение»	2	1	Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере
2	Форматирование текста	2	1	<i>Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере</i>
3	Составление документа «Бланк заявления»	2	1	<i>Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере</i>
4	Создание, редактирование и оформление таблиц	2	1	<i>Проверка выполнения лабораторной работы на</i>

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
				<i>компьютере</i>
5	Создание макета файла «Реферат», редактирование формул, создание деловой графики	2	1	<i>Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере</i>
6	Оценка точности вычислений в табличном редакторе	2	2	<i>Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере</i>
7	Оценка абсолютной и относительной погрешностей в табличном редакторе	2	2	<i>Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере</i>
8	Решение задач в табличном редакторе	2	2	<i>Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере</i>
9	Отделение корней уравнений в табличном редакторе для типовой функции	2	2	<i>Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере</i>
10	Отделение корней уравнений в табличном редакторе для функции (по вариантам)	2	2	<i>Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере</i>
11	Решение нелинейного уравнения методом бисекций в табличном редакторе	2	2	<i>Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере</i>
12	Решение нелинейного уравнения методом хорд в табличном редакторе	2	2	<i>Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере</i>
13	Решение нелинейного уравнения методом Ньютона в табличном редакторе	2	2	<i>Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере</i>
14	Решение нелинейного уравнения комбинированным методом хорд и касательных в табличном редакторе	2	2	<i>Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере</i>

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
15	Решение нелинейного уравнения методом итераций в табличном редакторе	2	2	Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере
16	Решение систем линейных уравнений в табличном редакторе	2	2	Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере
17	Составление презентации по теме «Информационная безопасность в РФ»	2	3	Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере
18	Составление реферата по теме криптография	2	3	Проверка выполнения лабораторной работы на компьютере

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах).

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, раздаточный материал.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – ___ 90 часа.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовка к практическим занятиям - 4 часа;
- подготовку к лабораторным работам – 36 часов;
- подготовку к рубежному контролю – 9 часов;
- выполнение других видов самостоятельной работы – 41 час.

Часы выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену в общем количестве часов на самостоятельную работу обучающихся не входят, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ И(ИЛИ) ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (ДЗ) – _0_ ЧАСОВ

Расчетно-графические работы и домашние задания рабочей программой не предусмотрены.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – _0_ ЧАСОВ

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – _0_ ЧАСОВ

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 9 ЧАСОВ

Проводятся _3_ рубежных контроля:

№ РК	Разделы дисциплины, охватываемые рубежным контролем	Объем часов
1	Методы и средства информационных технологий.	3
2	Применение информационных технологий в профессиональной деятельности.	3
3	Электронные коммуникации, защита информации.	3

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 41 ЧАС

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Защита выполнения Лр № 1	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	1/2
2		Защита выполнения Лр № 2	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	1/2
3		Защита выполнения Лр № 3	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	1/2
4		Защита выполнения Лр № 4	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	1/2
5		Защита выполнения Лр № 5	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	2/3
6		Защита выполнения Лр № 6	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	2/3
7		Проверка рубежного контроля № 1	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	4/6
		Всего за модуль		12/20
1	2	Защита выполнения Лр № 7	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	3/4
2		Защита выполнения Лр № 8	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	3/4
3		Защита выполнения Лр № 9	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	3/4
4		Защита выполнения Лр № 10	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	3/4
5		Защита выполнения Лр № 11	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	3/4
6		Защита выполнения Лр № 12	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	3/4
7		Проверка рубежного контроля № 2	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	2/6
		Всего за модуль		20/30
1	3	Защита выполнения Лр № 13	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	1/2
2		Защита выполнения Лр № 14	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	1/2
3		Защита выполнения Лр № 15	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	1/2
4		Защита выполнения Лр № 16	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	1/2
5		Защита выполнения Лр № 17	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	2/3
6		Защита выполнения Лр № 18	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	2/3
7		Проверка рубежного контроля № 3	ОК-7,ОПК-1, ОПК-2,ПК-19	2/6
		Всего за модуль		10/20
Итого:				42/70

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
1	1-3	Экзамен (Э)	да	18/30

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Информатика. Базовый курс / под ред. С.В. Симоновича. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 640 с.
2. Грошев А.С. Информатика: учебник для вузов. – 2010. – 466 с.

Дополнительная литература:

1. Кирьянов Д.В. Mathcad 15/Mathcad Prime 1.0. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 432 с. Дьяконов В. П. MATLAB. Полный самоучитель. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 768 с. Руководство для учащихся по изучению программного обеспечения SolidWorks *Серия Engineering Design and Technology* Номер документа: PMS0119-RUS

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. *Корольков А.В., Маслов В.А., Ветошкин А.М.* Программирование и алгоритмические языки. Часть 1: Введение. Язык Паскаль. /Учебное пособие – М.: Изд. ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2013. – 96с.
2. *Корольков А.В., Маслов В.А., Ветошкин А.М.* Программирование и алгоритмические языки. Часть 2. Структуры данных и алгоритмы. /Учебное пособие. – М.: Изд. ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. – 64с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

4. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 01.05.2019) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации".
4. ГОСТ 19.701-90 (ISO 5807-85). Единая система программной документации (ЕСПД). Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения.
5. ГОСТ 19.003-80. Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические.

5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

4. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
5. <http://www.studentlibrary.ru/>- ЭБС «Консультант студента». <https://www.openoffice.org/product/index.html> https://wiki.openoffice.org/wiki/RU/documentation/ooo3_user_guides Руководство пользователя по <https://docs.microsoft.com/ru-ru/deployoffice/office2019/overview-> обзор программного обеспечения Microsoft Office 2019. <https://ru.smath.com/>- бесплатная математическая программа.

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной

работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-3	Лр, Пз
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-3	Лр, Пз
3	Open Office	1-3	Лр, Пз
4	SMath Studio	1-3	Лр, Пз

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
1	Задания в электронном виде	1-3	Лр, Пз

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Вопросы к экзамену (примерный перечень):

История возникновения и развития информационных технологий.

Информационные революции.

Понятие информации и её свойства. Меры информации.

Технологии сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации.

Понятие информационной технологии. Проблемы использования информационных технологий.

Инструментарий информационной технологии, устаревание информационной технологии, методология использования информационной технологии.

Классификация информационных технологий.

Аппаратные средства информационных технологий. Аппаратная конфигурация современного компьютера

Технические средства реализации информационных технологий: мониторы, принтеры, сканеры, МФУ.

Технические средства реализации информационных технологий: модем, плоттеры, цифровые камеры.

Программное обеспечение компьютера

Текстовые процессоры и издательские системы

Обработка текстовой информации

Анализ и обработка данных с помощью электронных таблиц, обработка числовой информации.

Принципы работы в MS Excel

Система управления базами данных. База данных, СУБД. Ключ, поле, запись

Принципы работы в MS Access

Мультимедийные технологии обработки и представления информации.

Определение, назначение и области применения мультимедийной технологии

Электронные презентации. Основные принципы работы в MS PowerPoint

Современные способы организации презентаций

Компьютерная графика. Графическое изображение и его обработка. Графические примитивы

Графический редактор Adobe Photoshop, CorelDRAW: назначение, пользовательский интерфейс, основные функции

Форматы графических файлов. Организация хранения графических изображений во внешней памяти

Компьютерные сети. Назначение локальной сети

Типы соединения локальных сетей

Аппаратное обеспечение сети

Технологии подключения к локальной сети. Доступ к ресурсам

Глобальная сеть Internet

Технологии подключения к сети

Доступ к ресурсам Internet

Гипертекстовые способы хранения и представления информации

Поиск информации в Internet

Перевод текста. Компьютерный перевод текстов. Наиболее популярные программы-переводчики текстов

Основы информационной и компьютерной безопасности. Антивирусные средства защиты информации

Организация безопасной работы с компьютерной техникой

Виды информационных технологий, классификация информационных технологий по сферам применения

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Специализированные классы ЭВМ для обучения, контроля знаний и самостоятельной работы обучающихся Ауд. 345, 350, 534, ГУК	Классы ЭВМ на 15 посадочных мест с выходом в локальную сеть университета и Интернет. Мультимедийное оборудование: – мультимедийный проектор; – экран.	1-3	Лр, Пз
2	Мультимедийный класс для проведения лекций, презентаций, докладов, выступлений Ауд. 445, ГУК	Мультимедийное оборудование: – ноутбук; – мультимедийный проектор; – экран.	1-3	Пз

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой балльной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать

возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Практические занятия и лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Задания к практическим занятиям прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением Пз.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим занятиям, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, подготовку к контрольным работам, и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются 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.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графику учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременная и качественная подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

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

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий.

Практические занятия и лабораторные работы предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Задания к практическим занятиям работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением практических занятий преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.