

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Мытищинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Проектирование объектов лесного комплекса (ЛТ-5)

“УТВЕРЖДАЮ”

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

Макуев В.А.

" 29 "апреля" 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
“ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ”

Направление подготовки

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Направленность подготовки

Энергообеспечение предприятий

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения - очная
Срок освоения - 4 года
Курс - II
Семестр - 4

Трудоемкость дисциплины: - 3 зачетных единиц
Всего часов - 108 час.
Из них:
 Аудиторная работа - 54 часа.
 Из них:
 лекций - 18 час.
 лабораторных работ - 36 час.
 Самостоятельная работа - 54 часа.
Формы промежуточной аттестации:
 Зачет - 2 семестр


Мытищи, 2019г.

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 «Проектирование объектов лесного комплекса», к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«12» 02 2019 г.


И.В. Сапожников

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры ЛТ8-МФ, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«12» 02 2019 г.

Н.В. Скуратов

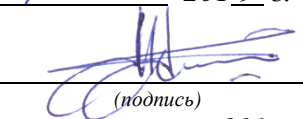
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЛТ-5 «Проектирование объектов лесного комплекса»

Протокол № 5 от « 12 » 02 2019 г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« _ » _____ 201_ г.

М.В. Лопатников

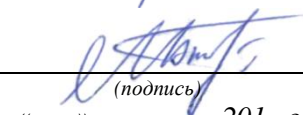
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 03/03-19 от « 01 » марта 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« _ » _____ 201_ г.

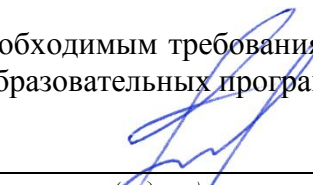
М.А. Быковский

(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

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« 29 » апреля 2019 г.

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

Выписка из ОПОП ВО	4
1 Цели освоения и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе	5
1.1 Цель освоения дисциплины	5
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
2 Объем дисциплины и виды учебной работы	6
3 Содержание дисциплины	7
3.1 Тематический план	7
3.2 Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	7
3.2.1 Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	8
3.2.2 Практические занятия	9
3.2.3 Лабораторные работы	9
3.2.4 Инновационные формы учебных занятий	9
3.3 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
3.3.1 Расчетно-графические работы	9
3.3.2 Рефераты	10
3.3.3 Контрольные работы	10
3.3.4 Рубежный контроль	10
3.3.5 Другие виды самостоятельной работы	10
3.3.6 Курсовой проект или курсовая работа	10
4 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине	10
4.1 Текущий контроль успеваемости обучающихся	10
4.2 Промежуточная аттестация обучающихся	11
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	11
5.1 Рекомендуемая литература	11
5.1.1 Основная и дополнительная литература	11
5.1.2 Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к аудиторной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	12
5.1.3 Нормативные документы	12
5.1.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	12
5.2 Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	12
5.3 Раздаточный материал	13
5.4 Примерный список вопросов к экзамену	13
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
8 Методические рекомендации преподавателю	17
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Карта обеспеченности литературой дисциплины	
Учебно-методические карты дисциплины	
Графики учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
Фонд оценочных средств по дисциплине	

Выписка из ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» для профилю(ей) подготовки «Энергообеспечение предприятий» для учебной дисциплины «Информационные технологии»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.О.07	Информационные технологии. Данные, знания, информация. Информационные объекты и процессы. Средства и методы информационных технологий. Центральный процессор и его структура. Операционные системы. Текстовые процессоры и редакторы. Обработка графической информации. Табличные процессоры. Подготовка компьютерных презентаций. Технологии мультимедиа. Гипертекст и редакторы HTML. Базы данных. Сети. Экспертные системы. Системы автоматического проектирования.	108

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

1.1 Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Информационные технологии», входящей в обязательную часть обще-профессионального цикла, состоит в освоении обучающимися теоретических знаний, получении навыков их практического применения при решении прикладных задач, создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков использования методов информационных технологий для решения практических и научных задач теплоснабжения предприятий лесной отрасли.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- организационно-управленческая деятельность;
- производственно-технологическая деятельность;

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 и их индикаторов), установленных образовательной программой

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.1. Использует современные информационные технологии, прикладные пакеты специализированных программ для обработки информации и проведения аналитических и численных расчетов
	ОПК-1.2. Реализует ключевые концепции современных информационных технологий
	ОПК-1.3. Демонстрирует навыки применения Интернет для получения и публикации информации по исследовательской тематике

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Использует современные информационные технологии, прикладные пакеты специализированных программ для обработки информации и проведения аналитических и численных расчетов	<u>Знать</u> прикладные пакеты специализированных программ для обработки информации
	<u>Уметь</u> проводить аналитические и численные расчеты при проектировании объектов теплоэнергетики
	<u>Владеть</u> методами поиска, сохранения и защиты информации, касающейся объектов теплоснабжения и теплоэнергетики
ОПК-1.2. Реализует ключевые концепции современных информационных технологий	<u>Знать</u> основные направления развития информационных технологий
	<u>Уметь</u> реализовывать современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности.
	<u>Владеть</u> методикой расчетов теплотехнических установок и систем.
ОПК-1.3. Демонстрирует навыки применения Интернет для	<u>Знать</u> современные методы поиска необходимой информации в сети Интернет

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
получения и публикации информации по исследовательской тематике	<u>Уметь</u> осуществлять редакцию и оформление результатов поиска информации для публикации по исследовательской тематике
	<u>Владеть</u> навыками поиска информации в сети Интернет

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотношенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина входит в обязательную часть обще-профессионального цикла дисциплин. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении информатики и компьютерной техники среднего образования.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: основы энергообеспечения предприятий, основы трансформации теплоты, теплоснабжение предприятий, источники производства теплоты, а также при написании выпускной квалификационной работы.

2 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – **3** з. е., в академических часах – **108** ак. час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр 2
	Всего	В том числе в инновационных формах	
Общая трудоемкость дисциплины:	108	-	108
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	6	54
Лекции (Л)	18	6	18
Лабораторных работ (Лр)	36		36
Самостоятельная работа обучающихся:	54	-	54
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы	4	-	4
Подготовка к лабораторным работам (Лр)	36	-	36
Выполнение домашнего задания (Дз) - 1	9	-	9
Подготовка к контрольным работам (К) - 1	3		3
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	5	-	5
Форма промежуточной аттестации	3	-	3

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	Раздел дисциплины	Формируемые компетенции	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Лр	№ Дз	№ К	Др часов	
2 семестр								
1	Основные понятия информационных технологий	ОПК-1	2	1				20/33
2	Информационные объекты и процессы	ОПК-1	2	2				
3	Средства и методы информационных технологий	ОПК-1	2	3		1		
4	Компьютер и операционные системы	ОПК-1	2	4			2	40/67
5	Текстовые редакторы и процессоры	ОПК-1	2	5				
6	Обработка графической информации	ОПК-1	2	6				
7	Обработка цифровой информации	ОПК-1	2	7				
8	Сетевые информационные технологии	ОПК-1	2	8	1			
9	Системы автоматического проектирования	ОПК-1	2	9				
Итого текущий контроль результатов обучения в 2 семестре								60/100
Промежуточная аттестация (зачет)								-
ИТОГО								60/100

3.2 Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся студентов с преподавателем

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

Аудиторная работа обучающихся студентов с преподавателем включает в себя:

- лекции – 18 часов;
- лабораторные работы – 36 часов.

Часы, выделенные по учебному плану на экзамен, в общее количество часов на контактную работу обучающихся студентов с преподавателем 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.

3.2.1 Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах (Л) – 18 часов

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	Основные понятия информационных технологий (ИТ). Данные и знания. Общественные знания и информация. Свойства и методы информации. Классификация информации. Информатика и кибернетика. Информационная технология.	2
2	Информационные объекты и процессы. Текстовая информация. Аудиоинформация, видеоинформация. Содержательная интерпретация информации. Сбор, регистрация и хранение информации. Упорядочение, защита и копирование информации. Поиск, передача, выдача и представление информации.	2
3	Средства и методы информационных технологий. Комплекс технических средств ИТ. Средства управления техническим комплексом ИТ. Организационно - методическое обеспечение ИТ. Задачи и состав технических средств ИТ. Средства хранения информации.	2
4	Компьютер и операционные системы. Персональный компьютер и его состав. Процессоры. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричное представлении данных. Структура центрального процессора. Регистры и их назначение. Дисковые операционные системы, их структура, основные функции. Операционная система Microsoft Windows, основные компоненты и их назначение.	2
5	Текстовые редакторы и процессоры. Текстовые редакторы: NotePad, WordPad. Встроенные редакторы программирования, основные функции и возможности. Текстовый процессор Microsoft Word. Основные элементы текстового документа. Запуск и завершение программы. Структура документа. Понятие шаблона и стиля оформления. Оформление страницы документа. Дополнительные возможности редактора.	2
6	Обработка графической информации. Компьютерная графика. Растровые и векторные форматы. Пиксель и графические примитивы. Цветовое разрешение графики, глубина цвета. Сжатие и фильтрация графической информации. Графические растровые редакторы: Paint, Adobe Photoshop. Графические векторные редакторы: AutoCAD, Corel Draw, Adobe Illustrator.	2
7	Обработка цифровой информации. Языки программирования. Microsoft Calculator. Табличные процессоры. Microsoft Excel: адресация ячеек, ввод данных, форматирование, встроенные функции, формулы, диаграммы. Интегрированные математические пакеты: MathCad, Mathematica, Maple, MathLab. Символьные вычисления, графика и встроенные функции MathCad.	2
8	Сетевые информационные технологии. Гипертекст, взаимные ссылки. Компьютерные сети. Сетевые протоколы. Система клиент – сервер. Сайт. WWW и Интернет. Web-сервер, HTML. Браузеры: Microsoft Explorer, Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox. ICQ и Skype.	2
9	Системы автоматического проектирования. Автоматизированные информационные системы: структура, информационное и программное обеспечение. Система управления базой данных (СУБД). Классификация автоматизированных информационных систем: АРМ, SQL-сервер. Экспертные системы. Системы автоматизированного проектирования (САПР): CAD и САМ системы. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП).	2

3.2.2 Практические занятия (Пз) – 0 часов

Рабочей программой практических занятий не предусмотрено:

3.2.3 Лабораторные работы (Лр) – 36 часов

Выполняется 9 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Символьные вычисления в среде MathCad.	4	2, 7	Опрос
2	Графика в среде MathCad.	4	6, 7	Опрос
3	Численные решения задач в среде MathCad.	4	3, 7	Опрос
4	Форматирование текста в Notepad и WordPad	4	2, 5	Опрос
5	Форматирование текста в Microsoft Word	4	2, 5	Опрос
6	Решение задач в Microsoft Excel	4	1, 7	Опрос
7	Оформление презентаций в Microsoft Power Point	4	2, 6	Опрос
8	Оформление графики в Microsoft Pain и Office	4	2, 6	Опрос
9	Поисковые системы Internet	4	8, 9	Опрос

3.2.4. Инновационные формы учебных занятий

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

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

3.3 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 54 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 4 часа.
2. Подготовку к лабораторным работам – 36 часов.
3. Выполнение домашнего задания – 9 часов.
4. Подготовка к контрольным работам – 3 часа.
5. Выполнение других видов самостоятельной работы – 5 часов.

Часы, выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену, в общее количество часов, выделенных 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 работы (РГР) и домашние задания (Дз) – 9 часов

Рабочей программой предусмотрено выполнение одного домашнего задания по 1 - 9 разделам дисциплины, состоящей из двух заданий.

1. Расчет скорости прогрева длинного металлического стержня. - 4 часов.

2. Расчет распределения температуры плоской пластины. - 5 часов.

3.3.2 Рефераты – 0 часов

При изучении данной дисциплины рефераты рабочей программой не предусмотрены.

3.3.3 Контрольные работы (Кр) – 3 часа

Рабочей программой предусмотрено выполнение 1 контрольной работы

1. Решение задач в интегрированных математических пакетах. – 3 часа.

3.3.4 Рубежный контроль (РК) – 0 часов

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен.

3.3.5 Другие виды самостоятельной работы (Др) – 5 часа

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 аудиторных занятий обучающихся с преподавателем и их самостоятельной работы, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации, 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.

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	2, 7	Защита лабораторной работы №1	ОПК–1	4/6
2	6, 7	Защита лабораторной работы №2	ОПК–1	4/6
3	3, 7	Защита лабораторной работы №3	ОПК–1	4/6
4	2 - 7	Проверка контрольной работы № 1	ОПК–1	8/13
5		Контроль посещаемости (9 занятий)		0/2
Всего за модуль				20/33
1	2, 5	Защита лабораторной работы №4	ОПК–1	4/6
2	2, 5	Защита лабораторной работы №5	ОПК–1	4/6
4	1, 7	Защита лабораторной работы №6	ОПК–1	4/6
5	2, 6	Защита лабораторной работы №7	ОПК–1	4/6

6	2, 6	Защита лабораторной работы №8	ОПК–1	4/6
7	8, 9	Защита лабораторной работы №9	ОПК–1	4/6
8	1 - 9	Проверка Дз № 1	ОПК–1	16/29
9		Контроль посещаемости (18 занятий)		0/2
Всего за модуль				40/67
Итого:				60/100

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.)
2	1 - 9	Зачет	да	-

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания, 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. Иопа, Н.И. Информатика (для технических направлений) : Учеб. пособие. - 2-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2012. - 470 с.
2. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко, А.Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1152-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/68471>.
3. Советов, Б.Я. Информационные технологии : Учебник для студ. вузов, обуч. по направ. подгот. спец. "Информатика и вычислит. техника" и "Информ. системы" / В.В. Цехановский. - 3-е изд., стереотип. - М. : Высшая школа, 2006. - 262 с.
4. Информатика. Базовый курс : Учеб. пособие для студ. вузов / Под ред. С.В.Симоновича. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2008. - 639 с.
5. Каймин, В.А. Информатика : Учебник для студ. вузов. - М. : Инфра-М, 2008. - 283 с.
6. Информационные технологии и основы вычислительной техники : учебник / составитель Т. П. Куль. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 264 с.
7. Информационные технологии. Базовый курс : учебник / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с.

Дополнительная литература:

1. Синаторов, С. В. Информационные технологии : учебное пособие / С. В. Синаторов. — М.: ФЛИНТА, 2016. — 448 с.
2. Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие/А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с.

5.1.2 Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к аудиторным занятиям и для самостоятельной работы студентов

1. Информационные технологии: лабораторный практикум : учебное пособие / А. С. Сазонова, Ф. Ю. Лозбнев, Р. А. Филиппов [и др.]. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 50 с.

5.1.3. Нормативные документы

1. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения.

5.1.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

1. <http://ftp.kinetics.nsc.ru>
2. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно - библиотечная система IPRbooks
4. <http://ben.irex.ru> – библиотека по естественным наукам РАН

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	<u>Электронно-библиотечная система издательства «Лань»</u> (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 9	Л, Пз
2	<u>Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана</u> (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 9	Л, Пз
3	<u>Электронный каталог библиотеки МГУЛ</u> (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 9	Л, Пз

5.3 Раздаточный материал

При изучении данной дисциплины раздаточный материал не предусмотрен

5.4 Примерный перечень вопросов к экзамену по всему курсу

При проведении итогового контроля для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Данные и знания.
2. Общественные знания и информация.
3. Свойства и методы информации.
4. Классификация информации.
5. Информатика и кибернетика.
6. Информационные объекты и процессы.
7. Текстовая информация. Аудиоинформация, видеоинформация.
8. Содержательная интерпретация информации.
9. Сбор, регистрация и хранение информации.
10. Упорядочение, защита и копирование информации.
11. Поиск, передача, выдача и представление информации.
12. Средства и методы информационных технологий.
13. Комплекс технических средств ИТ.
14. Средства управления техническим комплексом ИТ.
15. Организационно - методическое обеспечение ИТ.
16. Задачи и состав технических средств ИТ.
17. Средства хранения информации.
18. Персональный компьютер и его состав.
19. Процессоры.
20. Двоичное, восьмеричное и шестнадцатеричное представления данных.
21. Структура центрального процессора.
22. Регистры и их назначение.
23. Дисковые операционные системы, их структура, основные функции.
24. Операционная система Microsoft Windows, основные компоненты и их назначение.
25. Текстовые редакторы Notepad и WordPad.
26. Текстовый процессор Microsoft Word.
27. Основные элементы и структура текстового документа.
28. Понятие шаблона и стиля оформления.
29. Растровые и векторные форматы.
30. Пиксель и графические примитивы.
31. Цветовое разрешение графики, глубина цвета.
32. Сжатие и фильтрация графической информации.
33. Графические растровые редакторы.
34. Графические векторные редакторы.
35. Языки программирования.
36. Табличные процессоры.
37. Microsoft Excel.
38. Интегрированные математические пакеты.
39. Гипертекст, взаимные ссылки.
40. Компьютерные сети.
41. Сетевые протоколы.
42. Система клиент – сервер.
43. WWW и Интернет.
44. Web-сервер и HTML.
45. Браузеры.
46. Автоматизированные информационные системы.

47. Система управления базой данных (СУБД).
 48. Классификация автоматизированных информационных систем.
 49. Экспертные системы.
 50. Системы автоматизированного проектирования (САПР): САД и САМ системы.
 Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП).

6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование 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
1	Ауд. 1412, УЛК-1 (Помещение 1 – учебная аудитория)	Место преподавателя, 30 мест для обучающихся. Маркерная доска, Мультимедиа проектор, экран. 20 персональных компьютеров.	1 - 9	Л, Лр

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 – приступать 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.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей 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 и семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов 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 их 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 графика 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. Своевременное и качественное 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. 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.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а

также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

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, сформулированных в разделе

Практические занятия и семинары имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Лабораторные работы предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ 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. 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.