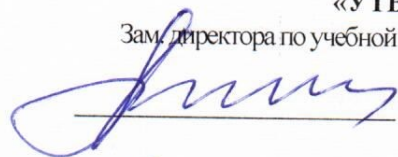


Космический факультет
Кафедра «Высшая математика и физика» (К-6)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

« 29 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИКА»

Направление подготовки:

27.03.01 - "Стандартизация и метрология"

Направленность подготовки

Стандартизация

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения	- очная.
Срок освоения	- 4 года.
Курс	- 1,2.
Семестры	- 1,2,3.

Трудоемкость дисциплины:	- 11 зачетных единиц
Всего часов	- 396 час.
Из них:	
Аудиторная работа	- 144 час.
Из них:	
лекции	- 54 час.
практические занятия	- 90 час.
Самостоятельная работа	- 180 час.
Подготовка к экзамену	- 72 часа
Виды промежуточной аттестации	
зачет	- 1 семестр,
экзамен	- 2,3 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:

Доц., к.ф.-м.н.
(должность, ученая степень, ученое звание)

Шиб
(подпись)
« 14 » 02 2019 г.

Шипов Н.В.
(Ф.И.О.)

Рецензент:

Профессор, д.ф.-м.н., профессор
(должность, ученая степень, ученое звание)

Кор
(подпись)
« 14 » 02 2019 г.

Корольков А.В.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры К-6 «Высшая математика и физика»

Протокол № 5 от « 14 » 02 2019 г.

Заведующий кафедрой,
Д.т.н., профессор
(ученая степень, ученое звание)

Полещук
(подпись)

Полещук О.М.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании Совета космического факультета

Протокол № 6 от « 26 » 04 2019 г.

К.Т.Н.
(ученая степень, ученое звание)

Декан факультета,
П
(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)

К.Т.Н., доцент
(ученая степень, ученое звание)

Начальник ООП МФ,
Ш
(подпись)
« 25 » 04 2019 г.

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, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	
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 <i>и(или) семинары</i>	
3.2.3. Лабораторные работы	
3.2.4. Контроль самостоятельной работы обучающихся	
3.2.5. Инновационные формы учебных занятий	
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
3.3.1. Расчетно-графические <i>или расчетно-проектировочные работы</i>	
3.3.2. Рефераты	
3.3.3. Контрольные работы	
3.3.4. Другие виды самостоятельной работ	
3.3.5. 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 к зачету (<i>экзамену</i>) по всему курсу	
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	
ПРИЛОЖЕНИЯ	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 38.03.02 -"Стандартизация и метрология", направленности подготовки "Стандартизация" для учебной дисциплины "Математика":

Индекс	Наименование дисциплин и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1. Б.05	Математика: Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Интегральное исчисление, неопределенный интеграл. Интегральное исчисление, определенный интеграл. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка, численные методы решения. Обыкновенные дифференциальные уравнения второго порядка.	396

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

1.1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины "Математика", входящей в базовую часть математического и естественнонаучного цикла, состоит в освоении обучающимися теоретических знаний основных понятий и инструментов математики, приобретения знаний и умения практического их применения. Освоение дисциплины направлено на формирование у студентов компетенций, определяющую их личную способность решать определенный класс профессиональных задач. Компетентный подход предполагает овладение базовым набором знаний, умений и практических навыков, необходимых для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин, использования их при решении профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности. Освоение дисциплины "Математика" направлено также на развитие способностей у студентов логического и алгоритмического мышления, способности и готовности приобретать с большей степенью самостоятельности новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

1.2. ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ И КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с ООП ВПО по данному направлению и направленности подготовки процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом (если они есть) или их элементов):

Обще-профессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-2 - способностью и готовностью 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.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-18 - способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

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

ПК-20 - способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций.

По компетенциям **ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные определения, теоремы и методы математического анализа функций одной и нескольких переменных, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений;

УМЕТЬ:

- решать системы линейных алгебраических уравнений, вычислять производные и интегралы для различных функций, исследовать функции одной и нескольких переменных, решать дифференциальные уравнения;
- вычислять экстремумы функции нескольких переменных;
- строить графики функций одной переменной;

ВЛАДЕТЬ:

- методами решения систем линейных алгебраических уравнений различными способами;
- методами вычисления производных функций одной и нескольких переменных;
- методами исследования различных функций с применением производной и построения их графиков;
- методами вычисления определённых и неопределённых интегралов;
- методами вычисления градиента и производной по направлению;
- методами решения дифференциальных уравнений;

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Данная дисциплина входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении школьных курсов математики.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: "Концепции современного естествознания", «Теория вероятностей и математическая статистика», «Физика», «Теоретическая механика», «Экономический анализ организации», а также при написании выпускной квалификационной работы.

Логическое мышление и последовательность в проведении исследований, которое развивается в процессе изучения математики, пригодится студентам при изучении и тех дисциплин, которые не используют математику в явном виде.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Часов		Семестры		
	Всего	в том числе в инновационных формах	1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины:	396	44			
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	144	44	36	54	54
Лекции (Л)	54	20	18	18	18
Практические занятия (Пз) или семинары (С)	90	24	18	36	36
Самостоятельная работа студента:	180	-	36	90	54
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы	12	-	4	4	4
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С)	22	-	4	9	9
Выполнение расчетно - графических (РГР) или расчетно-проектировочных работ (РПР) - 6	87	-	21	33	33
Подготовка к контрольным работам (Кр) - 6	18	-	6	6	6
Другие виды работы (ДР)	41		1	38	2
Подготовка к экзамену:	36	-	-	36	36
Вид промежуточного контроля:	3, Э	-	3	Э	Э

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа обучающегося и вид оценочных средств контроля текущей успеваемости				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ РГР	№ Р	№ Кр	Др часы	
1 семестр									
1	Линейная алгебра.	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	6	1-3	-	-	1	1	15/25
2	Векторная алгебра	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	6	4-6	1	-	-		15/25
3	Аналитическая геометрия	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	6	7-9	2	-	2		30/50
Промежуточная аттестация (зачет)									-
Итого за 1 семестр									60/100
2 семестр									
4	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	8	1-8	3	-	3	38	12/18
5	Интегральное исчисление, неопределенный интеграл.	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	6	9-14	-	-	4		12/18
6	Интегральное исчисление, определенный интеграл.	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	4	15-18	4	-	-		18/34
Промежуточная аттестация (экзамен)									18/30
Итого за 2 семестр									60/100
3 семестр									
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	4	1-4	5	-	5	2	12/18
5	Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка, численные методы решения.	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	8	5-12	-	-	6		12/18
6	Обыкновенные дифференциальные уравнения второго порядка.	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	6	13-18	6	-	-		18/34
Промежуточная аттестация (экзамен)									18/30
Итого за 2 семестр									60/100

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

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 144 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 54 часов;
- практические занятия и(или) семинары – 90 час.

3.2.1.СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л)–54 ЧАС.

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	1-й семестр	18
	Модуль 1. Линейная алгебра.	
1	Матрицы. Действия над матрицами. Единичная матрица. Определители. Свойства определителей. Вычисление определителей. Обратная матрица и ее вычисление.	2
2	Решение системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) методом Крамера, Гаусса, Жордана-Гаусса, матричным методом.	2
3	Базисные, свободные переменные. Базисные решения. Ранг матрицы и его определение. Понятие о линейно независимых строках (столбцах) матрицы. Теорема о ранге матрицы. Теорема Кронекера-Капелли.	2
4	Исследование однородной системы линейных алгебраических уравнений. Теорема о фундаментальной системе решений однородной системы линейных алгебраических уравнений.	2
5	Модуль 2. Векторная алгебра. Векторы и их координаты. Линейные операции над векторами. Базис и система координат. Разложение вектора по базису. Проекция вектора на ось и на другой вектор.	2
6	Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов и их свойства. Условия коллинеарности, ортогональности и компланарности векторов.	2
7	Модуль 3. Аналитическая геометрия. Уравнение прямой на плоскости. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. Нормальное уравнение прямой. Расстояние от точки до прямой.	2
8	Уравнения плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей. Нормальное уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Прямые в пространстве. Направляющий вектор прямой. Задание прямой как линии пересечения двух плоскостей. Канонические, параметрические уравнения прямой.	3
9	Алгебраические линии второго порядка. Каноническое уравнение эллипса, гиперболы, параболы Поверхности второго порядка. Каноническое уравнение	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	эллипсоида, гиперболоидов, параболоидов, цилиндров.	
2 семестр		36
1	Модуль 4. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Функция, способы задания. Основные элементарные функции, их свойства. Предел последовательности, его свойства. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Бесконечно малые и их свойства.	2
2	Первый и второй замечательный пределы. Непрерывность функции в точке. Свойства функций непрерывных в замкнутом промежутке. Разрывная в точке функция. Виды разрывов.	2
3	Производная и дифференциал функции, их геометрический смысл. Таблица производных, производная сложной функции, функции, заданной параметрически, обратной функции. Производные и дифференциалы высших порядков. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Правило Лопиталя. Формула Тейлора (Маклорена).	2
4	Возрастание и убывание функции. Локальный максимум и минимум. Критические точки. Необходимые и достаточные условия экстремума. Вертикальные и наклонные асимптоты графика функции. Выпуклость и вогнутость функции.	2
5	Модуль 5. Интегральное исчисление, неопределенный интеграл. Неопределенный интеграл и его свойства. Интегрирование заменой переменных, интегрирование по частям.	2
6	Разложение правильной рациональной дроби на простейшие и их интегрирование.	2
7	Интегралы от тригонометрических функций, интегралы от простейших иррациональных функций.	2
8	Модуль 6. Интегральное исчисление, определенный интеграл. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле, интегрирование по частям в определенном интеграле.	2
9	Вычисление площадей и объемов с помощью определенного интеграла. Длина дуги гладкой кривой.	2
3-й семестр		36
1	Модуль 7. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Область определения функций многих переменных. Линии и поверхности уровня. Частное и полное приращение. Предел и непрерывность функций многих переменных. Частные производные, дифференциал функции двух переменных. Производная по направлению, градиент функции.	2
2	Экстремум функции двух переменных. Необходимое условие локального экстремума. Достаточное условие экстремума.	2
3	Модуль 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка, численные методы решения. Дифференциальные уравнения первого порядка. Частные	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	решения, общее решение, общий интеграл, начальное условие. Теорема Коши о существовании и единственности решения.	
4	Метод Эйлера численного решения дифференциального уравнения первого порядка..	2
5	Уравнения с разделяющимися переменными. Линейные уравнения 1-го порядка,	
6	Однородные уравнения 1-го порядка, Дифференциальные уравнения в полных дифференциалах.	2
7	Комплексные числа и действия с ними, тригонометрическая форма записи комплексного числа.	2
8	Модуль 9. Обыкновенные дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные однородные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Случаи различных корней, кратных корней, комплексных корней.	2
9	Линейные неоднородные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами с правой частью специального вида.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) ИЛИ СЕМИНАРЫ (С)-90 ЧАС.

№ Пз (С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Методы контроля
	1-й семестр	18		
1	Модуль 1. Линейная алгебра. Матрицы. Действия над матрицами. Единичная матрица. Определители. Свойства определителей. Вычисление определителей. Обратная матрица и ее вычисление.	4	1	Кр№ 1
2	Решение системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) методом Крамера, Гаусса, Жордана-Гаусса, матричным методом.	4	1	Кр№ 1
3	Базисные, свободные переменные. Ранг матрицы и его определение. Понятие о линейно независимых строках (столбцах) матрицы. Теорема о ранге матрицы. Теорема Кронекера-Капелли.	4	2	Кр №1
4	Модуль 2. Векторная алгебра. Исследование однородной системы линейных алгебраических уравнений. Теорема о фундаментальной системе решений однородной системы линейных алгебраических уравнений.	4	2	РГР№1
5	Векторы и их координаты. Линейные операции над векторами. Базис и система координат. Разложение вектора по базису. Проекция вектора на ось и на другой вектор.	4	2	РГР№1
6	Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов и их свойства.	4	2	

№ Пз (С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Методы контроля
	Условия коллинеарности, ортогональности и компланарности векторов.			РГР№1
7	Модуль 2. Аналитическая геометрия. Уравнение прямой на плоскости. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. Нормальное уравнение прямой. Расстояние от точки до прямой.	4	3	Кр№2 РГР№2
8	Уравнения плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей. Нормальное уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Прямые в пространстве. Направляющий вектор прямой. Задание прямой как линии пересечения двух плоскостей. Канонические, параметрические уравнения прямой.	4	3	Кр№2 РГР№2
9	Алгебраические линии второго порядка. Каноническое уравнение эллипса, гиперболы, параболы Поверхности второго порядка. Каноническое уравнение эллипсоидов, гиперболоидов, параболоидов, цилиндров.	4	3	Кр№2 РГР№2
	2-й семестр	36		
1-2	Модуль 4. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Функция, способы задания. Основные элементарные функции, их свойства. Предел последовательности, его свойства. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Бесконечно малые и их свойства.	4	4	Кр№ 3 РГР№3
3-4	Первый и второй замечательный пределы. Непрерывность функции в точке. Свойства функций непрерывных в замкнутом промежутке. Разрывная в точке функция. Виды разрывов.	4	4	Кр№ 3 РГР№3
5-6	Производная и дифференциал функции, их геометрический смысл. Таблица производных, производная сложной функции, функции, заданной параметрически, обратной функции. Производные и дифференциалы высших порядков. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Правило Лопиталю. Формула Тейлора (Маклорена).	4	4	Кр№ 3 РГР№3
7-8	Возрастание и убывание функции. Локальный максимум и минимум. Критические точки.	4	4	Кр№ 3

№ Пз (С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Методы контроля
	Необходимые и достаточные условия экстремума. Вертикальные и наклонные асимптоты графика функции. Выпуклость и вогнутость функции.			РГР№3
9-10	Модуль 5. Интегральное исчисление, неопределенный интеграл. Неопределенный интеграл и его свойства. Интегрирование заменой переменных, интегрирование по частям.	4	5	Кр№4
11-12.	Разложение правильной рациональной дроби на простейшие и их интегрирование.	4	5	Кр№4
13-14	Интегралы от тригонометрических функций, интегралы от простейших иррациональных функций.	4	5	Кр№4
15-16	Модуль 6. Интегральное исчисление, определенный интеграл. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле и при интегрировании по частям.	4	6	РГР№4
17-18	Вычисление площадей и объемов с помощью определенного интеграла. Длина дуги гладкой кривой.	4	6	РГР№4
	3 семестр	36		
1-2	Модуль 7. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Область определения функций многих переменных. Линии и поверхности уровня. Частное и полное приращение. Предел и непрерывность функций многих переменных. Частные производные, дифференциал функции двух переменных. Производная по направлению, градиент функции.	4	7	Кр№ 5 РГР№5
3-4	Экстремум функции двух переменных. Необходимое условие локального экстремума. Достаточное условие экстремума.	4	7	Кр№ 5 РГР№5
5-6	Модуль 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка, численные методы решения. Дифференциальные уравнения первого порядка. Частные решения, общее решение, общий интеграл, начальное условие. Теорема Коши о существовании и единственности решения.	4	8	Кр№ 5
7-8	Метод Эйлера численного решения дифференциального уравнения первого порядка.	4	8	Кр№ 5
9-10	Уравнения с разделяющимися переменными. Линейные уравнения 1-го порядка,	4	8	Кр№ 5
11-	Однородные уравнения 1-го порядка,	4	8	Кр№ 5

№ Пз (С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Методы контроля
12	Дифференциальные уравнения в полных дифференциалах.			
13-14	Модуль 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения второго порядка. Комплексные числа и действия с ними, тригонометрическая форма записи комплексного числа	4	8	РГР№6
15-16	Линейные однородные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Случаи различных корней, кратных корней, комплексных корней.	4	9	РГР№6
17-18	Линейные неоднородные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами с правой частью специального вида.	4	9	РГР№6

3.2.3.ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР)-0 ЧАСОВ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

3.2.4. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ (КСР)- 0 час.

Контроль самостоятельной работы студентов учебным планом не предусмотрен.

3.2.5. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ - 16 ЧАСОВ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы обучения:

- Индивидуальные творческие задания;
- Открытый стол, дискуссии, полемика, дебаты;
- Решение ситуационных задач;
- Разноуровневые задачи.
- Проведение тестирования;

3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине- 180 час.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

- проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы – 12 час;
- подготовку к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С) - 22 часов;
- выполнение расчетно-графических (РГР) работ (6 работ) - 87 час;
- подготовка к контрольным (Кр) работам (6 работ) - 18 часов.
- другие виды самостоятельной работы – 41 час.

3.3.1.РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) ИЛИ РАСЧЕТНО-ПРОЕКТИРОВОЧНЫЕ (РПР) РАБОТЫ-87 ЧАС.

Выполняются следующие 6 расчетно-графических работ:

№	Тема расчетно-графической (проектировочной) работы	Объем	Раздел
---	--	-------	--------

РГР (РПР)		часов	дисциплины
1.	Векторная алгебра.	9	2
2.	Аналитическая геометрия	12	3
3.	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	15	4
4.	Интегральное исчисление, определенный интеграл.	18	6
5	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	15	7
6	Обыкновенные дифференциальные уравнения второго порядка.	18	9

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР)-18 ЧАСОВ

Выполняются следующие 6 контрольных работ:

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем часов	Раздел дисциплины
1.	Линейная алгебра.	3	1
2.	Аналитическая геометрия.	3	3
3.	Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	3	4
4.	Интегральное исчисление, неопределенный интеграл.	3	5
5	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	3	7
6	Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.	3	8

3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)-0 ЧАСОВ

Курсовой проект (КП) или курсовая работа (КР) учебным планом не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом, если они есть, или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом, если они есть, 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, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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 семестр				
1	1	Проверка контрольной работы № 1	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	15/20
2	1	Контроль посещаемости (3 занятия)		0/5
Всего за модуль				15/25
1	2	Защита РГР № 1	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	15/20
2	2	Контроль посещаемости (5 занятия)		0/5
Всего за модуль				15/25
1	3	Проверка контрольной работы № 2	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	15/20
2	3	Защита РГР № 2	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	15/20
3	3	Контроль посещаемости (9 занятий)		0/10
Всего за модуль				30/50
Итого за 1 семестр				60/100

		2 семестр		
1	4	Защита РГР № 3	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	12/15
2	4	Контроль посещаемости (6 занятий)		0/3
Всего за модуль				12/18
1	4	Проверка контрольной № 3	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	12/15
2	4	Контроль посещаемости (3 занятия)		0/3
Всего за модуль				12/18
1	5	Проверка контрольной работы № 4	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	9/15
2	6	Защита РГР № 4	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	9/15
3	6	Контроль посещаемости (8 занятий)		0/4
Всего за модуль				18/34
Итого за 2 семестр				42/70
		3 семестр		
1	7	Защита РГР № 5	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	12/15
2	7	Контроль посещаемости (6 занятий)		0/3
Всего за модуль				12/18
1	7	Проверка контрольной № 5	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	12/15
2	7	Контроль посещаемости (3 занятия)		0/3
Всего за модуль				12/18

1	8	Проверка контрольной работы № 6	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	9/15
2	9	Защита РГР № 4	ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20	9/15
3	9	Контроль посещаемости (8 занятий)		0/4
Всего за модуль				18/34
Итого за 2 семестр				42/70

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

4.2.ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы рубежной и промежуточной аттестации:

<i>Семестр</i>	<i>Разделы дисциплины</i>	<i>Форма промежуточного контроля</i>	<i>Проставляется ли оценка в приложение к диплому</i>	<i>Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)</i>
1	1-3	зачет	нет	-
2	4-6	экзамен	нет	18/30
3	7-9	экзамен	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. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления. Учебное пособие для вузов. т.1. – М.: Интеграл – Пресс, 2006.- 415 с

2. **Пискунов Н.С.** Дифференциальное и интегральное исчисления. Учебное пособие для втузов. т.2. - М.: Интеграл – Пресс, 2006.- 544 с.
3. **Бугров Я. С.** Высшая математика/ Я. С. Бугров, С.М. Никольский.– В 3 т. Т.1 «Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии». - М.:Дрофа, 2006. - 284 с.
4. **Бугров Я. С.** Высшая математика/ Я. С. Бугров, С.М. Никольский: В 3 т. Т.2 «Дифференциальное и интегральное исчисление». М.:Дрофа, 2006. - 509 с.
5. **Бугров Я. С.** Высшая математика/ Я. С. Бугров, С. М. Никольский: В 3 т. Т.3 «Дифференциальные уравнения. Кратные интегралы. Ряды. Функции комплексного переменного» М.:Дрофа, 2006. - 511 с.

Дополнительная литература:

6. **Клетеник Д.В.** Сборник задач по аналитической геометрии.- СПб.: Профессия, 2006.- 199 с.
7. **Берман Г.Н.** Сборник задач по курсу математического анализа.- СПб.: Профессия, 2005.-432 с.

:

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

8. **Курзина В. М.** Математика: учеб. пособие/В. М. Курзина, П.А. Курзин.– М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006.- 336 с.
9. **Полещук О.М.** Основы теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов: Учебное пособие. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2014. - 248с.: ил.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Нормативные документы не используются

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

<http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
<http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана.

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ И ТЕСТИРОВАНИЯ: WWW. I-EXAM.RU

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

№ п/п	Программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1.	Тестирующая программа для проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины.	1-6	Практические занятия
2.	Система дистанционного обучения МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению контрольных и расчётно-графических работ).	1-6	Практические занятия

5.3.РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал

№ п/п	Средство обеспечения освоения дисциплины	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1.	Индивидуальные варианты КР и РГР	1-6	Пз, Кр
2.	Таблица производных и интегралов.	3-5	Л, Пз, Кр, РГР
3.	Таблицы специальных функций.	6	Л, Пз, Кр, РГР

6.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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	Ауд. 236 Компьютерный класс	помещение для проведения самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. Систем.блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 GHz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Тб/Монитор/клавиатура/мышь – 10 шт.	1-4	Р, РГР, Др
2	Компьютерный класс Ауд.373	помещение для проведения самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации Систем.блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 GHz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Тб/Монитор/клавиатура/мышь – 10 шт	1-4	Р, РГР, Др

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 бальной 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.

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.

Рекомендации по проведению лекций

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.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Рекомендации по проведению практических занятий

Практические занятия 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.

Рекомендации по контролю текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины, 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 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 контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами и критериями оценки, представленными в фонде оценочных средств по данной дисциплине.