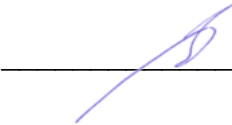


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета физико-
математического и
естественно-научного
образования


С.Е. Зюзин
06.09.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.6 Математика**

1. Шифр и наименование направления подготовки/специальности:

15.03.01 Машиностроение

2. Профиль подготовки:

Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

3. Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

4. Форма образования:

Очная, заочная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

кафедра прикладной математики, информатики, физики и методики их преподавания

6. Составитель программы:

Б.У. Шарипов, доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры,

Л.В. Лободина, кандидат педагогических наук, доцент

7. Рекомендована:

научно-методическим советом факультета физико-математического и естественно-научного образования (протокол № 1 от 31.08.2017)

8. Семестры: 1-3 (ОФО), 1-4 (ЗФО)

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель дисциплины состоит:

- в овладении конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- в интеллектуальном развитии учащихся, формировании качеств мышления, характерных для математической деятельности;
- в формировании представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачами изучения дисциплины являются:

- повышение уровня фундаментальной математической подготовки;
- усиление прикладной направленности курса, ориентация на использование математических методов при решении прикладных задач;
- развитие у обучающихся логического и алгоритмического мышления, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Математика» относится к базовой части ООП.

Приступая к изучению дисциплины, студент должен владеть знаниями и умениями в рамках школьного курса математики. Изучение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения профессиональных дисциплин.

11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

общепрофессиональные: ОПК-1.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные разделы математики;
- основные понятия базовых математических дисциплин и проявлять высокую степень их понимания, знать и уметь использовать их на соответствующем уровне;
- систему математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- основные идеи и методы математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

уметь:

- проводить доказательства математических утверждений, не аналогичных ранее изученным, но тесно примыкающих к ним;
- решать математические задачи и проблемы различными методами и выбирать наиболее рациональный;
- решать математические задачи и проблемы из различных областей математики;
- читать и анализировать учебную и научную математическую литературу;

владеть:

- формулировкой основных теорем из различных математических курсов и умение их доказывать;
- математической терминологией, используемой при решении задач;
- навыками решения задач.

- способностью к абстракции, в том числе умению логически развивать отдельные

12. Структура и содержание учебной дисциплины:

12.1 Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 22/792 (год начала подготовки 2014), 20/720 (год начала подготовки 2015, 2016, 2017),

12.2 Виды учебной работы (очная форма обучения):

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)				
	Всего	В том числе в интерактивной форме	По семестрам		
			сем. 1	сем. 2	сем. 3
Аудиторные занятия	360	96	144	108	108
в том числе: лекции	144	36	72	36	36
практические	216	60	72	72	72
лабораторные					
Самостоятельная работа	360	60	144	108	108
Контроль	72		36	36	
Форма промежуточной аттестации			Экзамен	Экзамен	ЗаО
Итого:	792	156	324	252	216

Виды учебной работы (заочная форма обучения, год начала подготовки 2014):

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)					
	Всего	В том числе в интерактивной форме	По семестрам			
			сем.1	сем. 2	сем. 3	сем. 4
Аудиторные занятия	72		24	28	12	8
в том числе: лекции	28	8	10	12	4	2
практические	44	10	14	16	8	6
лабораторные						
Самостоятельная работа	698		291	215	80	112
Контроль	22	18	9	9		4
Форма промежуточной аттестации			Экзамен	Экзамен	-	ЗаО
Итого:	792	18	324	252	92	124

Виды учебной работы (заочная форма обучения, год начала подготовки 2015, 2016):

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)					
	Всего	В том числе в интерактивной форме	По семестрам			
			сем.1	сем. 2	сем. 3	сем. 4
Аудиторные занятия	72		24	28	12	8
в том числе: лекции	28	8	10	12	4	2
практические	44	10	14	16	8	6
лабораторные						
Самостоятельная работа	626		291	143	80	112
Контроль	22	18	9	9		4

Форма промежуточной аттестации			Экзамен	Экзамен	-	ЗаО
Итого:	720	18	324	180	92	124

Виды учебной работы (заочная форма обучения, год начала подготовки 2017):

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)					
	Всего	В том числе в интерактивной форме	По семестрам			
			сем.1	сем. 2	сем. 3	сем. 4
Аудиторные занятия	78		24	28	12	14
в том числе: лекции	34	8	10	12	4	8
практические	44	10	14	16	8	6
лабораторные						
Самостоятельная работа	620		219	71	80	250
Контроль	22	18	9	9		4
Форма промежуточной аттестации			Экзамен	Экзамен, К	-	ЗаО, К
Итого:	720	18	252	108	92	268

12.3 Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ		
01	Матрицы. Операции над матрицами. Определители	Матрицы и действия над ними. Определители и их свойства.
02	Ранг матрицы. Обратная матрица	Ранг матрицы. Теорема о ранге. Вычисление ранга матрицы. Обратная матрица. Решение матричных уравнений с помощью обратной матрицы.
03	Критерий совместности Кронекера-Капелли. Метод Гаусса	Совместность систем линейных алгебраических уравнений. Однородная и неоднородная системы. Теорема Кронекера-Капелли. Фундаментальная система решений. Метод Гаусса.
04	Формулы Крамера. Матричный метод	Решение системы n линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. Определители n -го порядка и их свойства. Разложение определителя по строке (столбцу). Решение систем n линейных алгебраических уравнений с n неизвестными по правилу Крамера.
05	Векторы	Векторы. Определение. Обозначения. Операции над векторами. Пространство векторов. Линейная независимость. Базис и координаты. Векторное произведение. Линейные операции над векторами. Проекция на ось. Декартовы координаты векторов и точек. Скалярное произведение векторов, его основные свойства, координатное выражение. Векторное и смешанное произведение векторов, их основные свойства и геометрический смысл. Координатное выражение векторного и смешанного произведений.
06	Линии на плоскости	Уравнения прямых и кривых на плоскости. Уравнение прямой по точке и вектору нормали. Уравнение прямой по точке и угловому коэффициенту. Уравнение прямой по точке и направляющему вектору. Уравнение прямой в отрезках. Нормальное уравнение прямой. Угол между прямыми на плоскости. Уравнение прямой,

		проходящей через данную точку, перпендикулярно данной прямой. Расстояние от точки до прямой. Линии второго порядка на плоскости. Гипербола. Парабола. Эллипс.
07	Уравнения плоскости и прямой в пространстве	Уравнения плоскости и прямой в пространстве. Цилиндрические поверхности. Поверхности вращения. Конические поверхности.
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ		
08	Введение в математический анализ	Множества. Операции с множествами. Множество вещественных чисел. Функция. Область ее определения. Сложные и обратные функции. График функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Комплексные числа и действия над ними. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Показательная форма комплексного числа. Формула Эйлера. Корни из комплексных чисел. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Критерий Коши. Арифметические свойства пределов. Переход к пределу в неравенствах. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.
09	Пределы. Функция и непрерывность функции действительной переменной	Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Свойства предела функции. Односторонние пределы. Замечательные пределы. Непрерывность функции в точке. Локальные свойства непрерывных функций. Непрерывность сложной и обратной функций. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва, их классификация. Сравнение функций. Эквивалентные функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке: ограниченность, существование наибольшего и наименьшего значений, промежуточные значения.
10	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	Понятие функции, дифференцируемой в точке. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Производная функции, ее смысл в различных задачах. Правила нахождения производной и дифференциала. Производная сложной и обратной функций. Инвариантность формы дифференциала. Точки экстремума функции. Теорема Ферма. Теоремы Роля, Лагранжа, Коши, их применение. Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора с остаточным членом в форме Пеано и в форме Лагранжа. Разложение основных элементарных функций по формуле Тейлора. Применение формулы Тейлора для приближенных вычислений. Условия монотонности функции. Экстремум функции, необходимое условие. Достаточные условия. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции, дифференцируемой на отрезке. Исследование выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты функций. Понятие об асимптотическом разложении. Общая схема исследования функции и построения ее графика.
11	Неопределённый и определённый интеграл	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Табличные интегралы. Замена переменной и интегрирование по частям в неопределённом интеграле.

		Интегрирование рациональных дробей и некоторых иррациональных и трансцендентных функций. Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница, ее применение для вычисления определенных интегралов. Геометрические и механические приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций, их основные свойства.
12	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Частные производные. Полный дифференциал, его связь с частными производными. Инвариантность формы полного дифференциала. Касательная плоскость к поверхности. Геометрический смысл полного дифференциала. Производная по направлению. Градиент. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора.
13	Кратные и криволинейные интегралы	Двойной и тройной интегралы, их свойства. Сведение кратного интеграла к повторному. Понятие n-кратного интеграла. Замена переменных в кратных интегралах. Криволинейные интегралы. Их свойства и вычисление.
14	Элементы теории поля	Скалярное и векторное поле. Оператор Гамильтона. Потенциальное поле, его свойства. Соленоидальное поле, его свойства и строение.
15	Числовые и степенные ряды	Числовые ряды. Сходимость и сумма ряда. Необходимое условие сходимости. Действия с рядами. Ряды с неотрицательными членами. Признаки сходимости. Абсолютная и условная сходимость ряда. Свойства абсолютно сходящихся рядов. Признак Лейбница. Знакопеременные ряды. Функциональные ряды. Область сходимости. Равномерная сходимость. Признак Вейерштрасса. Степенные ряды. Теорема Абеля. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды. Приложение рядов.
ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА		
16	Случайные события	Пространство элементарных событий. Понятие случайного события. Вероятность. Аксиоматическое построение теории вероятностей. Элементарная теория вероятностей. Методы вычисления вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли.
17	Случайные величины. Системы случайных величин	Дискретные случайные величины. Функция распределения и ее свойства. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность вероятности случайной величины, их взаимосвязь и свойства. Математическое ожидание и дисперсия непрерывной случайной величины. Нормальное распределение и его свойства. Закон больших чисел. Теоремы Бернулли и Чебышева. Центральная предельная теорема Ляпунова.
18	Статистическое описание результатов наблюдений	Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Гистограмма, эмпирическая функция распределения, выборочная средняя и дисперсия. Статистические оценки: несмещенные,

		эффективные, состоятельные. Погрешность оценки. Доверительная вероятность и доверительный интервал.
19	Статистические методы обработки результатов наблюдений	Понятие о критериях согласия. Проверка гипотез о равенстве долей и средних.
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ		
20	Обыкновенные дифференциальные уравнения	Физические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Основные классы уравнений, интегрируемых в квадратурах. Дифференциальные уравнения высших порядков. Задача Коши. Понятие о краевых задачах для дифференциальных уравнений. Уравнения, допускающие понижение порядка.
21	Линейные уравнения и системы	Линейные дифференциальные уравнения: однородные и неоднородные. Общее решение. Фундаментальная система решений. Метод Лагранжа вариации постоянных. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Уравнения с правой частью специального вида. Операционный метод.
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ФУНКЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО		
22	Элементы теории функции комплексного переменного	Комплексные числа. Функции комплексного переменного.

12.4 Междисциплинарные связи с другими дисциплинами:

№ п/п	Наименование дисциплин учебного плана, с которым организована взаимосвязь дисциплины рабочей программы	№ № разделов дисциплины рабочей программы, связанных с указанными дисциплинами
01	Физика	01-22
02	Теоретическая механика	05-07
03	Основы физики	01-22
04	Инженерная графика	05-07
05	Материаловедение	01-22

12.5 Разделы дисциплины и виды занятий (очная форма обучения):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1 семестр						
ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ						
01	Матрицы. Операции над матрицами. Определители.	6	10		16	32
02	Ранг матрицы. Обратная матрица.	4	6		8	18
03	Критерий совместности Кронекера-Капелли. Метод Гаусса.	4	4		10	18
04	Формулы Крамера. Матричный метод.	2	2		6	10
05	Векторы.	10	8		20	38
06	Линии на плоскости	12	10		18	40
07	Уравнения поверхности и линии в пространстве	12	10		18	40
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ						

08	Введение в математический анализ.	10	8		24	42
09	Пределы. Функция и непрерывность функции действительной переменной.	12	14		24	50
	Экзамен					36
	Итого в 1 семестре:	72	72		144	324
2 семестр						
10	Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	8	20		24	52
11	Неопределённый и определённый интеграл.	10	20		30	60
12	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	8	14		20	42
13	Кратные и криволинейные интегралы.	6	12		20	38
14	Теория поля.	4	6		14	24
	Экзамен					36
	Итого во 2 семестре:	36	72		108	252
3 семестр						
15	Числовые и функциональные ряды.	4	8		20	44
ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА						
16	Случайные события.	4	8		16	38
17	Случайные величины. Системы случайных величин.	4	10		16	30
18	Статистическое описание результатов наблюдений.	4	8		18	30
19	Статистические методы обработки результатов наблюдений.	6	10		18	34
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ						
20	Обыкновенные дифференциальные уравнения.	6	16		20	42
21	Линейные уравнения и системы.	4	8		12	26
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ФУНКЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО						
22	Элементы теории функции комплексного переменного.	4	4		8	16
	Итого в 3 семестре:	36	72		108	216
	Итого:	144	216		360	792

Разделы дисциплины и виды занятий (заочная форма обучения, год начала подготовки 2014):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1 семестр						
ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ						
01	Матрицы. Операции над матрицами. Определители.	1	2		41	44
02	Ранг матрицы. Обратная матрица.	1	2		41	44
03	Критерий совместности Кронекера-Капелли. Метод Гаусса.	1	1		38	40

04	Формулы Крамера. Матричный метод.	1	2		37	40
05	Векторы.	2	3		55	60
06	Линии на плоскости	2	2		44	48
07	Уравнения поверхности и линии в пространстве	2	2		35	39
	Экзамен					9
	Итого в 1 семестре:	10	14		291	324
2 семестр						
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ						
08	Введение в математический анализ.	1	1		29	31
09	Пределы. Функция и непрерывность функции действительной переменной.	2	2		30	34
10	Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	2	4		34	40
11	Неопределённый и определённый интеграл.	2	4		34	40
12	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	2	2		30	34
13	Кратные и криволинейные интегралы.	2	2		30	34
14	Теория поля.	1	1		28	30
	Экзамен					9
	Итого во 2 семестре:	12	16		215	252
3 семестр						
15	Числовые и функциональные ряды	1	2		30	33
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ						
20	Обыкновенные дифференциальные уравнения	2	4		30	36
21	Линейные уравнения и системы	1	2		20	23
	Итого во 3 семестре:	4	8		80	92
4 семестр						
ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА						
16	Случайные события.	1	1		24	26
17	Случайные величины. Системы случайных величин.		2		22	24
18	Статистическое описание результатов наблюдений.		1		20	21
19	Статистические методы обработки результатов наблюдений.		1		20	21
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ФУНКЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО						
22	Элементы теории функции комплексного переменного.	1	1		26	28
	Зачет с оценкой					4
	Итого в 4 семестре:	2	6		112	124
	Итого:	28	44		698	792

Разделы дисциплины и виды занятий (заочная форма обучения, год начала подготовки 2015, 2016):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практи ческие	Лабора торные	Самостоятель ная работа	

1 семестр						
ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ						
01	Матрицы. Операции над матрицами. Определители.	1	2		41	44
02	Ранг матрицы. Обратная матрица.	1	2		41	44
03	Критерий совместности Кронекера-Капелли. Метод Гаусса.	1	1		38	40
04	Формулы Крамера. Матричный метод.	1	2		37	40
05	Векторы.	2	3		55	60
06	Линии на плоскости	2	2		44	48
07	Уравнения поверхности и линии в пространстве	2	2		35	39
	Экзамен					9
	Итого в 1 семестре:	10	14		291	324
2 семестр						
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ						
08	Введение в математический анализ.	1	1		19	21
09	Пределы. Функция и непрерывность функции действительной переменной.	2	2		20	24
10	Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	2	4		24	30
11	Неопределённый и определённый интеграл.	2	4		24	30
12	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	2	2		20	24
13	Кратные и криволинейные интегралы.	2	2		20	24
14	Теория поля.	1	1		16	18
	Экзамен					9
	Итого во 2 семестре:	12	16		143	180
3 семестр						
15	Числовые и функциональные ряды	1	2		30	33
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ						
20	Обыкновенные дифференциальные уравнения	2	4		30	36
21	Линейные уравнения и системы	1	2		20	23
	Итого во 3 семестре:	4	8		80	92
4 семестр						
ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА						
16	Случайные события.	1	1		24	26
17	Случайные величины. Системы случайных величин.		2		22	24
18	Статистическое описание результатов наблюдений.		1		20	21
19	Статистические методы обработки результатов наблюдений.		1		20	21
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ФУНКЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО						
22	Элементы теории функции комплексного переменного.	1	1		26	28
	Зачет с оценкой					4

Итого в 4 семестре:	2	6	112	124
Итого:	28	44	626	720

Разделы дисциплины и виды занятий (заочная форма обучения, год начала подготовки 2014):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1 семестр						
ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ						
01	Матрицы. Операции над матрицами. Определители.	1	2		31	34
02	Ранг матрицы. Обратная матрица.	1	2		31	34
03	Критерий совместности Кронекера-Капелли. Метод Гаусса.	1	1		28	30
04	Формулы Крамера. Матричный метод.	1	2		27	30
05	Векторы.	2	3		45	50
06	Линии на плоскости	2	2		34	38
07	Уравнения поверхности и линии в пространстве	2	2		23	27
	Экзамен					9
	Итого в 1 семестре:	10	14		219	252
2 семестр						
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ						
08	Введение в математический анализ.	1	1		9	11
09	Пределы. Функция и непрерывность функции действительной переменной.	2	2		10	14
10	Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	2	4		14	20
11	Неопределённый и определённый интеграл.	2	4		14	20
12	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	2	2		10	14
13	Кратные и криволинейные интегралы.	2	2		10	14
14	Теория поля.	1	1		4	6
	Экзамен					9
	Итого во 2 семестре:	12	16		71	108
3 семестр						
15	Числовые и функциональные ряды	1	2		30	33
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ						
20	Обыкновенные дифференциальные уравнения	2	4		30	36
21	Линейные уравнения и системы	1	2		20	23
	Итого во 3 семестре:	4	8		80	92
4 семестр						
ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА						
16	Случайные события.	2	1		50	53
17	Случайные величины. Системы случайных величин.	2	2		50	54

18	Статистическое описание результатов наблюдений.	1	1		50	52
19	Статистические методы обработки результатов наблюдений.	1	1		50	52
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ФУНКЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО						
22	Элементы теории функции комплексного переменного.	2	1		50	53
	Зачет с оценкой					4
	Итого в 4 семестре:	8	6		250	268
	Итого:	34	44		620	720

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

№ п/п	Источник
01.	Демидович Б.П., Кудрявцев В.А. Краткий курс высшей математики: учеб. пос. для вузов. - М.: Астрель, 2008
02.	Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс. – М.: Айрис-пресс, 2009. – 608с.
03.	Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: в 2-х.-Ч.1-2: - М.: Айрис-Пресс, 2008
04.	Письменный Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессорам.- 3-е изд.- М.: Айрис-Пресс, 2008

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
05.	Бортаковский А.С. Практикум по линейной алгебре и аналитической геометрии: учеб. пос. для вузов.- М.: Высшая школа, 2007
06.	Веселяева Т.Ю. и др. Аналитическая геометрия и линейная алгебра: учеб. пособ.- Магадан: изд-во СВГУ, 2011
07.	Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пос. для вузов. - М.: Высшая школа, 2011
08.	Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007
09.	Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс.- М.: Айрис-Пресс, 2008
10.	Проскуряков И.В. Сборник задач по линейной алгебре: учеб. пос.- М.: Лань, 2008
11.	Сборник задач по высшей математике. 1 курс: учеб. пос. для вузов/ К.Н. Лунгу, Д.Т. Письменный и др.- 6-е изд.- М.: Айрис-Пресс, 2007
12.	Сборник задач по высшей математике. 2 курс: учеб. пос. для вузов/ К.Н. Лунгу, Д.Т. Письменный и др.- 6-е изд.- М.: Айрис-Пресс, 2007
13.	Сборник задач по высшей математике: в 2-х ч.: Ч. 1-2/ В.Н. Земсков и др.; под ред. А.С. Поспелова, 2011
14.	Фихтенгольц Г.М. Основы математического анализа: учеб. для вузов: в 2-х ч. Ч.1-2: - 9-е изд., стер.- СПб.: Лань, 2008

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
15.	Балдин, К.В. Математика : учебное пособие / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 543 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00980-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114423
16.	Введение в математический анализ : учебно-методическое пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост.: Т.Я. Азизов, А.И. Барсуков. — Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2008. — 65 с. http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m08-182.pdf
17.	Введение в математический анализ. Точки разрыва функции. Их классификация. Презентация / . - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 32 с.; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239564
18.	Углирж, Ю.Г. Математика : учебное пособие / Ю.Г. Углирж. - Омск : Омский

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Специализированная аудитория, оснащённая мультимедиаоборудованием и средствами коммуникаций.

15. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Технологии создания и обработки различных видов информации (офисный пакет Microsoft Office: MS Word, MS PowerPoint, MS Excel).

16. Формы организации самостоятельной работы:

– изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств научной информации;

– закрепление учебного материала путем решения задач из источников [05,11,12].

– составление глоссария, кластеров и т.д.;

– подготовка докладов и рефератов;

– выполнение заданий из фонда оценочных средств для организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

– подготовка к практическим занятиям.

17. Перечень учебно-методического обеспечения для организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

Фонд оценочных средств по дисциплине «Математика».

18. Критерии аттестации по итогам освоения дисциплины:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если студент свободно ориентируется в теоретическом материале; умеет изложить и корректно оценить различные подходы к излагаемому материалу, способен сформулировать и доказать собственную точку зрения; обнаруживает свободное владение понятийным аппаратом; демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и полное освоение показателей формируемых компетенций;

- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если студент хорошо ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций;

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если студент может ориентироваться в теоретическом материале; в целом имеет представление об основных понятиях излагаемой темы, частично демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение некоторых показателей формируемых компетенций;

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если студент не ориентируется в теоретическом материале; не сформировано представление об основных понятиях излагаемой темы, не демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение показателей формируемых компетенций.

19. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля):

Приступая к изучению учебной дисциплины, целесообразно ознакомиться с учебной программой дисциплины, электронный вариант которой размещён на сайте БФ ВГУ.

Это позволит обучающимся получить четкое представление о:

- перечне и содержании компетенций, на формирование которых направлена дисциплина;
- основных целях и задачах дисциплины;
- планируемых результатах, представленных в виде знаний, умений и навыков, которые должны быть сформированы в процессе изучения дисциплины;
- количестве часов, предусмотренных учебным планом на изучение дисциплины, форму промежуточной аттестации;
- количестве часов, отведенных на аудиторские занятия и на самостоятельную работу;
- формах аудиторских занятий и самостоятельной работы;
- структуре дисциплины, основных разделах и темах;
- системе оценивания учебных достижений;
- учебно-методическом и информационном обеспечении дисциплины.

Знание основных положений, отраженных в рабочей программе дисциплины, поможет обучающимся ориентироваться в изучаемом курсе, осознавать место и роль изучаемой дисциплины в подготовке выпускника, строить свою работу в соответствии с требованиями, заложенными в программе.

Основными формами аудиторских занятий по дисциплине являются лекции и практические занятия, посещение которых обязательно для всех студентов (кроме студентов, обучающихся по индивидуальному плану).

В ходе лекционных занятий следует не только слушать излагаемый материал и кратко его конспектировать, но и участвовать в анализе примеров, предлагаемых преподавателем, в рассмотрении и решении проблемных вопросов, выносимых на обсуждение. Необходимо критически осмысливать предлагаемый материал, задавать вопросы как уточняющего характера, помогающие уяснить отдельные излагаемые положения, так и продуктивного типа, направленные на расширение и углубление сведений по изучаемой теме, на выявление недостаточно освещенных вопросов, слабых мест в аргументации и т.п.

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить в соответствии с вопросами для повторения конспекты лекций, основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. Кроме того, следует повторить материал лекций, ответить на контрольные вопросы, изучить образцы решения задач, выполнить упражнения (если такие предусмотрены).

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на зачет. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.