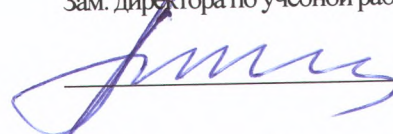


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства (ЛТ4)

«УТВЕРЖДАЮ»

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



Макуев В.А.

« 29 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ “МАТЕМАТИКА”

Направление подготовки

23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Направленность подготовки

Организация перевозок и управление на промышленном транспорте

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения – очная

Срок освоения – 4 года

Курс – I

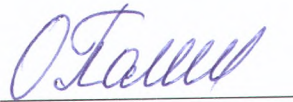
Семестр – 1,2

Трудоемкость дисциплины:	– 10 зачетные единицы
Всего часов	– 360 час.
Из них:	
Аудиторная работа	– 144 час.
Из них:	
лекций	– 72 час.
практических занятий	– 72 час.
Самостоятельная работа	– 144 час.
Формы промежуточной аттестации:	
экзамен	– 1 семестр
экзамен	– 2 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:
Зав. кафедрой Высшей математики и
физики, д.т.н.
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« 14 » февраля 2019 г.

О.М. Полещук
(Ф.И.О.)

Рецензент:
Зав. кафедрой технологии и
оборудования лесопромышленного
производства, к.т.н.
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« 14 » февраля 2019 г.

М.А. Быковский
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Высшей математики и физики» (К6)

Протокол № 5 от « 14 » февраля 2019 г.

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

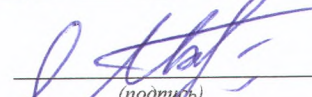

(подпись)

О.М. Полещук
(Ф.И.О.)

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

Протокол № 03/63-19 от « 01 » 03 2019 г.

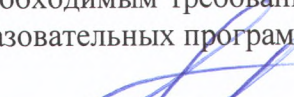
Декан факультета, к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

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
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« 29 » 04 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	5
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.1. Тематический план	6
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	7
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	7
3.2.2. Практические занятия	9
3.2.3. Лабораторные работы	11
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	11
3.3.2. Рефераты	12
3.3.3. Контрольные работы	12
3.3.4. Рубежный контроль	12
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы	12
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	12
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	13
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5.1. Рекомендуемая литература	13
5.1.1. Основная и дополнительная литература	13
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	14
5.1.3. Нормативные документы	14
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	14
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	14
5.3. Раздаточный материал	14
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	15
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	16

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», направленности подготовки «Организация перевозок и управление на промышленном транспорте» для учебной дисциплины «Математика»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.Б.05	Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Предел и непрерывность. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Интегральное исчисление функций одной переменной. Дифференциальные уравнения. Функции нескольких переменных. Частные производные. Вероятности случайных событий. Случайные величины. Основные задачи математической статистики.	324

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. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

- научно-исследовательская – изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области комплексного использования древесного сырья на лесопромышленных предприятиях.
- проектно-конструкторская - проектировать технологические процессы комплексного использования сырья на лесопромышленном предприятии.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы:

Общекультурные компетенции:

ОПК-3 - способность к самостоятельной научно-исследовательской работе

ЗНАТЬ: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;

УМЕТЬ: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения, осуществления деятельности; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;

ВЛАДЕТЬ: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИН В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина входит в *базовую часть* Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной 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: "Физика", "Теоретическая механика", "Химия", "Теплотехника", "Математическое моделирование при проектировании и испытаниях деревообрабатывающих машин", "Физические основы технологических процессов", "Методы и

средства научных исследований", "Компьютерные программные среды в инженерных расчетах", 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

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 10 з.е., в академических часах – 360 ак. час.

Вид учебной работы	Часов		Семестры	
	всего	В том числе в инновационных формах	1	2
Общая трудоемкость дисциплины:	324		144	144
Контактная работа обучающихся с	144	24	72	72
Лекции (Л)	72	10	36	36
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	72	14	36	36
Самостоятельная работа обучающихся	144	-	72	72
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы	72	-	36	36
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С)	22	-	11	11
Выполнение расчетно-графических (РГР) или расчетно-проектировочных работ (РПР)	32	-	16	16
Подготовка к контрольным работам (Кр) – 6	18	-	9	9
Подготовка к экзамену: - 1	36	-	-	36
Вид промежуточного контроля: (зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ),			3	Э

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ Р	№ Кр	Др часов	
1,2 Семестры									
1	Линейная алгебра		8	1-5		1	8		13
2	Векторная алгебра		4	6-8		2	4		
3	Аналитическая геометрия		4	9-11		3	4		
4	Предел последовательности и функции		8	12-14		4	8		4

5	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	12	15-21	4	12	4
6	Интегральное исчисление функций одной переменной	12	22-26	5	12	4
7	Дифференциальные уравнения	8	27-29	6	8	4
8	Функции нескольких переменных. Частные производные.	2	30-31	6	2	4
9	Вероятности случайных событий	8	32-34	7	8	4
10	Случайные величины	6	35-36	8	6	4
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 3 семестре						42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)						18/30
ИТОГО						60/100

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

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

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

– лекции – 72 часа;

– практические занятия и(или) семинары – 72 часов;

Часы выделенные по учебному плану на экзамен(ы) в общее количество часов на контактную работу обучающихся с преподавателем не входит, а выносится на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 72 ЧАСА

Проводится 36 (18/18) лекционных занятий по следующим темам:

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1-2	Линейная алгебра. Матрицы. Действия с матрицами. Определители. Миноры и алгебраические дополнения элементов определителя. Свойства определителей. Единичная и обратная матрицы.	4

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
3-4	Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Общие понятия и их свойства. Решение СЛАУ по формулам Крамера, матричным способом, методом Гаусса.	4
5-6	Векторная алгебра. Декартовы системы координат. Сложение векторов. Проекция вектора на ось. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов.	4
7-8	Аналитическая геометрия. Уравнения прямых линий и плоскости, их разновидности и свойства. Линии и поверхности второго порядка.	4
9-10	Предел. Предел последовательности. Предел функции. Раскрытие неопределенностей при вычислении пределов.	4
11-12	Первый и второй замечательные пределы. Эквивалентные бесконечно малые функции. Таблица эквивалентностей.	4
13-14	Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Производная и дифференциал функции. Геометрический смысл производной и дифференциала.	4
15-16	Правила дифференцирования. Дифференцирование сложной и обратной функций. Таблица производных.	4
17-18	Исследование функции. Условия экстремума функции. Выпуклость и точки перегиба функции. Асимптоты.	4
	2-й семестр	36
19-20	Интегральное исчисление функции одной переменной. Первообразная функция. Свойства первообразных функций. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица неопределенных интегралов. Замена переменной и интегрирование по частям в неопределенном интеграле.	4
21-22	Разложение многочлена на множители. Простейшие рациональные дроби. Разложение рациональных дробей на простейшие. Интегрирование рациональных дробей. Тригонометрические подстановки.	4
23-24	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле.	4
25-26	Дифференциальные уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Общее решение, общий интеграл, частное решение. Задача Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными, однородные, линейные.	4
27-28	Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Уравнения с правой частью специального вида.	4

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
29	Функции нескольких переменных. Частные производные. Функции нескольких переменных. Частные производные. Полный дифференциал. Градиент функции.	2
30-31	Вероятности случайных событий. Случайные события. Вероятность события. Вероятностная модель эксперимента. Классическое, статистическое и геометрическое определение вероятности.	4
32-33	Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	4
34	Случайные величины. Виды случайных величин. Законы распределения. Функция распределения. Функция плотности распределения случайной величины.	2
35-36	Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, начальные и центральные моменты. Выборка, гистограмма, полигон частот.	4

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) и(или) СЕМИНАРЫ (С) – 72 ЧАСОВ (36/36)

Проводится 36 (18/18) практических занятий по следующим темам:

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
	1-й семестр	36		
1.	Матрицы. Действия с матрицами.	2	1	РГР№1 , Устный опрос
2.	Определители 2 и 3-го порядка. Свойства определителей. Обратная матрицы.	2	1	Устный опрос
3.	Решение СЛАУ по формулам Крамера, матричным способом, методом Гаусса.	2	1	Устный опрос
4.	Линейная алгебра	2	1	Кр № 1
5	Векторы на плоскости и в пространстве. Действия с векторами.	2	2	РГР№2 , Устный опрос
6	Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.	2	2	Устный опрос
7.	Уравнение прямой на плоскости и в пространстве.	2	2	РГР№3 , Устный опрос
8.	Уравнения плоскости. Линии второго порядка на плоскости.	2	2	Устный опрос
9	Векторная алгебра и аналитическая геометрия.	2	3	Кр № 2
10.	Последовательность. Предел последовательности. Вычисление пределов последовательности.	2	4	РГР№4 , Устный опрос

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
11.	Элементарные функции и построение их графиков.			
12.	Предел функции. Первый и второй замечательные пределы. Вычисление пределов функции	2	4	Устный опрос
13.	Производная и дифференциал функции. Правила дифференцирования.	2	5	Устный опрос
14.	Дифференцирование сложной и обратной функций.	2	5	Устный опрос
15.	Правило Лопиталья.	2	5	Устный опрос
16.	Геометрический и физический смысл производной.	2	5	Устный опрос
17.	Исследование функций и построение их графиков.	2	5	Устный опрос
18.	Предел. Производная функции.	2	5	Кр № 3
	2-й семестр	36		
19.	Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица неопределенных интегралов.	2	6	РГР№5, Устный опрос
20.	Замена переменной и интегрирование по частям в неопределенном интеграле.	2	6	Устный опрос
21.	Разложение многочлена на множители. Простейшие рациональные дроби.	2	6	Устный опрос
22.	Интегрирование рациональных дробей. Тригонометрические подстановки.	2	6	Устный опрос
23.	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.	2	6	Устный опрос
24.	Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле.	2	6	Устный опрос
25.	Вычисление площадей и объемов с помощью определенного интеграла.	2	6	Устный опрос
26.	Интегралы	2	6	Кр № 4
27.	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Задача Коши.	2	7	РГР№6 Устный опрос
28.	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	7	Устный опрос
29.	Решение линейных неоднородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами со специальной правой частью.	2	7	Устный опрос
30.	Частные производные.	2	8	Устный опрос
31.	Дифференциальные уравнения.	2	7	Кр № 5
32.	Классическое определение вероятности. Условные вероятности. Независимость событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	9	РГР№7, Устный опрос
33.	Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. Предельные теоремы Муавра-Лапласа и Пуассона.	2	9	Устный опрос

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
34.	Вероятности случайных событий.	2	9	Кр № 6
36.	Вариационный ряд. Гистограмма, полигон, эмпирическая функция распределения. Выборочные средняя и дисперсия.	2	10	Устный опрос

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 0 ЧАСОВ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

3.2.4. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ (КСР) – 0 ЧАСОВ

Контроль самостоятельной работы студентов учебным планом не предусмотрен

3.2.5. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы обучения:

- интерактивная лекция;
- работа в команде;
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач;
- использование различных материалов.

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

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 144 часа.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя: проработку прослушанных лекций (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) – 72 часа;

подготовку к практическим занятиям или семинарам, решение задач и упражнений, – 22 часов; выполнение расчетно-графических работ (8 работ) – 32 часа; подготовку к контрольным работам (6 работ) – 18 часов;

Часы выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену(ам) в общее количество часов на самостоятельную работу обучающихся не входит, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ – 32 ЧАСА

Выполняются 8 расчетно-графических работ по следующим темам:

№ РГР (РПР)	Тема расчетно-графической (проектировочной) работы	Объем часов	Раздел дисциплины
1.	Линейная алгебра (Матрицы, определители, системы)	4	1
2.	Векторная алгебра	4	2
3.	Аналитическая геометрия	4	3
4.	Предел и непрерывность. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	4	4, 5
5.	Интегральное исчисление функций одной переменной	4	6
6.	Дифференциальные уравнения.	4	7,8
7.	Вероятности случайных событий	4	9
8.	Случайные величины	4	10

Расчетно-графические работы являются формой закрепления и контроля знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях. При расчетах желательно применять

ЭВМ.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 18 ЧАСОВ

Выполняются 6 контрольных работ по следующим темам:

№ ПК	Разделы дисциплины, охватываемые рубежным контролем	Объем часов
1.	Линейная алгебра (Матрицы, определители, системы)	3
2.	Векторная алгебра. Аналитическая геометрия.	3
1.	Линейная алгебра (Матрицы, определители, системы)	3
3.	Предел. Производная функции.	3
4.	Интегралы	3
5.	Дифференциальные уравнения.	3
6.	Вероятности случайных событий.	3

3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 0 ЧАСОВ

Другие виды самостоятельной работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.5. Курсовой проект (КП) или курсовая работа (КР)

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

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 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 и самостоятельной работы обучающихся по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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.)
Семестр 1				
1.	Линейная алгебра	№ 1		
2.	Векторная алгебра	№ 2		
3.	Аналитическая гео-	№ 2		

	метрия			
6.	Интегральное исчисление функций одной переменной	№ 4		
7.	Дифференциальные уравнения.	№5		
8.	Вероятности случайных событий	№ 6		
9.	Случайные величины	№ 6		

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 приложении к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
1.	1-5	экзамен	да	
2.	6-9	экзамен	да	

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. Беклемишев Д.В.** Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: Учебник для студентов вузов. - М.: Физматлит, 2006. - 307с.
- 2. Красс М.С.** Математика для экономистов: Учебное пособие для студентов, обучающихся по экономическим специальностям. - СПб.: Питер, 2006 - 336с. - (Учебное пособие).
- 3. Клетеник Д.В.** Сборник задач по аналитической геометрии: Учебное пособие для вузов/Под ред. Н.В.Ефимова: Профессия, 2009. - 199с.
- 4. Полещук О.М.** Основные понятия теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов: Учебное пособие. - М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2014. - 248с.: ил.

Дополнительная литература:

5. **Ефимов Н.В.** Краткий курс аналитической геометрии. Учебник для студентов вузов, - М.: Физматлит, 2006. - 238с.
6. **Пискунов Н.С.** Дифференциальное и интегральное исчисления. Т.1: Учебное пособие для вузов. - М.: Интеграл-Пресс, 2006. - 415с.
7. **Гмурман В.Е.** Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Высшее образование, 2006. - 478с.
8. **Гмурман В.Е.** Руководство по решению задач по теории вероятностей и математической статистике. - М.: Высшее образование, 2006. - 476с.
9. **Полещук О.М.** Основы теории вероятностей и математическая статистика: учебное пособие. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. - 140с.: ил.

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

10. **Трегуб А.В.** Линейная алгебра и аналитическая геометрия: Учебное пособие для всех специальностей МГУЛ/ МГУЛ. - М.: МГУЛ, 2010. - 83с.
11. **Курзина В.М.** Математика: Учебное пособие/ В.М. Курзина, П.А. Курзин. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. - 336с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Нормативные документы не используются.

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

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к аудиторным занятиям и для самостоятельной работы студентов, 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 контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

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

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, 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 аудиторных занятий и самостоятельной работы
1.	Тестирующая программа для проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины.	1-9	Практические занятия

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1.	Таблицы специальных функций	7-9	Л, Пз
2.	Таблицы значений функции Лапласа, таблицы распределений Стюдента, хи-квадрат, Фишера	7-9	Л, Пз

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

1 семестр (экзамен)

1. Матрицы. Их свойства. Транспонирование матриц.
2. Умножение и сложение матриц.
3. Обратная матрица.
4. Определители второго и третьего порядка. Свойства определителей.
5. Системы линейных алгебраических уравнений. Правило Крамера.
6. Матричный способ решения систем линейных алгебраических уравнений.
7. Система линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса.
8. Действия с векторами. Проекция вектора на ось.
9. Скалярное произведение векторов, его свойства. Угол между векторами.
10. Векторное произведение векторов, его свойства.
11. Смешанное произведение векторов, его свойства.
12. Прямая на плоскости. Виды уравнений прямой на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.
13. Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола.
14. Числовые последовательности. Прогрессии.
15. Предел последовательности и его свойства. Число e .
16. Предел функции. Непрерывность функции.
17. Первый и второй замечательный предел.
18. Производная функции, ее геометрический смысл. Таблица производных.
19. Правила дифференцирования.
20. Правило Лопитала.
21. Производные и дифференциалы высших порядков.
22. Формула Тейлора. Приближённые вычисления.

2 семестр (экзамен)

1. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов.
2. Замена переменной в интеграле.
3. Метод интегрирования по частям.
4. Интегралы от простейших рациональных функций.
5. Определенный интеграл, его геометрический смысл и свойства. Формула Ньютона-Лейбница.
6. Вычисление площади.
7. Дифференциальные уравнения первого порядка.
8. Линейные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами.
9. Классическое определение вероятности события. Теорема сложения.
10. Перестановки, сочетания и размещения.
11. Условная вероятность. Теорема умножения.
12. Формула полной вероятности.

13. Случайные величины. Функция и плотность распределения вероятностей.
14. Математическое ожидание случайной величины.
15. Дисперсия случайной величины. Среднеквадратическое отклонение.
16. Распределение Бернулли и его числовые характеристики.
17. Распределение Пуассона и его числовые характеристики.
18. Нормальное распределение и его числовые характеристики.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов