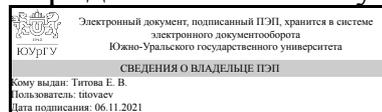


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Юридический институт



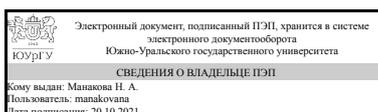
Е. В. Титова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б.1.09 Математика  
для специальности 40.05.03 Судебная экспертиза  
уровень специалист тип программы Специалитет  
специализация Экспертизы веществ, материалов и изделий  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Уравнения математической физики

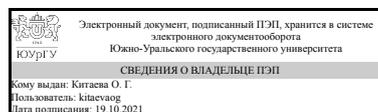
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 40.05.03 Судебная экспертиза, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.10.2016 № 1342

Зав.кафедрой разработчика,  
д.физ.-мат.н., доц.



Н. А. Манакова

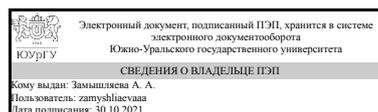
Разработчик программы,  
к.физ.-мат.н., доц., доцент (кн)



О. Г. Китаева

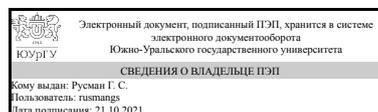
СОГЛАСОВАНО

Директор института  
разработчика  
д.физ.-мат.н., проф.



А. А. Замышляева

Зав.выпускающей кафедрой  
Уголовный процесс,  
криминалистика и судебная  
экспертиза  
к.юрид.н., доц.



Г. С. Русман

Челябинск

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения курса «Математика» является овладение конкретными математическими знаниями, используемыми в юридической деятельности и необходимыми для изучения смежных дисциплин в процессе профессиональной подготовке в вузе. Основными задачами данной дисциплины являются: 1. формирование в процессе изучения математики познавательных способностей и исследовательских умений; 2. ознакомление с основными математическими понятиями; 3. формирование представления о возможности применения математических моделей и методов в юридической деятельности.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Математика» знакомит студентов с основами линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	Знать: основные понятия и утверждения линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.
	Уметь: анализировать результаты вычислений.
	Владеть: навыками преобразования данных для дальнейших вычислений.

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	В.1.03 Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований, Б.1.05 Экономика

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

## 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра

		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	288	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	128	64	64
Лекции (Л)	64	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	160	80	80
Выполнение индивидуальных домашних заданий	40	20	20
Подготовка к экзамену	40	20	20
Подготовка к контрольным точкам	80	40	40
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	экзамен

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Линейная алгебра	24	12	12	0
2	Математический анализ	52	26	26	0
3	Теория вероятностей и математическая статистика	52	26	26	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Матрицы, действия над матрицами. Транспонирование матриц.	2
2	1	Определители.	2
3	1	Обратная матрица.	2
4	1	Матричные уравнения.	2
5	1	Системы линейных алгебраических уравнений. Основные понятия. Метод Крамера.	2
6	1	Системы линейных алгебраических уравнений. Метод обратной матрицы. Метод Гаусса.	2
7	2	Понятие множества. Операции над множествами. Понятие окрестности точки.	2
8	2	Функциональная зависимость. Элементарные функции. Свойства функций.	2
9	2	График функции. Сложная и обратная функции.	2
10	2	Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.	2
11	2	Предел функции. Свойства предела. Бесконечно большие и бесконечно малые функции.	2
12	2	Раскрытие неопределенностей.	2
13	2	Производная функции. Таблица производных.	2
14	2	Производная функции. Правила дифференцирования.	2
15	2	Интервалы монотонности функции. Точки экстремума. Необходимые и достаточные условия.	2
16	2	Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции.	2
17	2	Неопределённый интеграл.	2

18	2	Основные правила интегрирования.	2
19	2	Определённые интегралы. Формула Ньютона-Лейбница.	2
20	3	Комбинаторика. Предмет теории вероятностей.	2
21	3	Случайные события. Вероятность случайного события. Действия над событиями.	2
22	3	Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Геометрическое определение. Задача о встрече.	2
23	3	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2
24	3	Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2
25	3	Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Формула Пуассона.	2
26	3	Случайные величины. Действия над случайными величинами. Числовые характеристики дискретных случайных величин и их свойства.	2
27	3	Функция распределения.	2
28	3	Непрерывные случайные величины. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.	2
29	3	Элементы математической статистики. Вариационный ряд, полигон, гистограмма.	2
30	3	Точечные и интервальные оценки параметров распределения.	2
31	3	Статистическая проверка гипотез.	2
32	3	Критерии согласия.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Матрицы, действия над матрицами. Транспонирование матриц.	2
2	1	Определители.	2
3	1	Обратная матрица.	2
4	1	Матричные уравнения.	2
5	1	Системы линейных алгебраических уравнений. Основные понятия. Метод Крамера.	2
6	1	Системы линейных алгебраических уравнений. Метод обратной матрицы. Метод Гаусса.	2
7	2	Понятие множества. Операции над множествами. Понятие окрестности точки.	2
8	2	Функциональная зависимость. Элементарные функции. Свойства функций.	2
9	2	График функции. Сложная и обратная функции.	2
10	2	Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.	2
11	2	Предел функции. Свойства предела. Бесконечно большие и бесконечно малые функции.	2
12	2	Раскрытие неопределенностей.	2
13	2	Производная функции. Таблица производных.	2
14	2	Производная функции. Правила дифференцирования.	2
15	2	Интервалы монотонности функции. Точки экстремума. Необходимые и достаточные условия.	2
16	2	Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции.	2
17	2	Неопределённый интеграл.	2
18	2	Основные правила интегрирования.	2

19	2	Определённые интегралы. Формула Ньютона-Лейбница.	2
20	3	Комбинаторика. Предмет теории вероятностей.	2
21	3	Случайные события. Вероятность случайного события. Действия над событиями.	2
22	3	Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Геометрическое определение. Задача о встрече.	2
23	3	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2
24	3	Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2
25	3	Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Формула Пуассона.	2
26	3	Случайные величины. Действия над случайными величинами. Числовые характеристики дискретных случайных величин и их свойства.	2
27	3	Функция распределения.	2
28	3	Непрерывные случайные величины. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.	2
29	3	Элементы математической статистики. Вариационный ряд, полигон, гистограмма.	2
30	3	Точечные и интервальные оценки параметров распределения.	2
31	3	Статистическая проверка гипотез.	2
32	3	Критерии согласия.	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к контрольным точкам	ПУПД, осн. лит. 1, гл. 1-5, с. 17-61; гл. 6-8, с. 64-94; гл. 15, с. 187-196; ЭУМД, осн. лит. 1, 2	80
Выполнение индивидуальных домашних заданий	ЭУМД, осн. лит. 1, 2	40
Подготовка к экзамену	ЭУМД, осн. лит. 1, 2; ЭУМД, доп. лит. 3	40

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Работа в малых группах	Практические занятия и семинары	Самостоятельное решение задач раздела 3 в рамках практического занятия	12

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНЫ	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	Пк 1	1-5
Линейная алгебра	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	С1	1.1 - 1.2
Все разделы	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	экзамен 1 семестр	1-15
Все разделы	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	экзамен 2 семестр	16-31
Линейная алгебра	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	П1	домашние задания
Линейная алгебра	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	Т1	вопросы по теории 1-5
Все разделы	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	Т3	лекции по темам 1-15
Все разделы	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	Пк-2	1-5
Все разделы	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	Пк3	1-5
Все разделы	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	С2	1.3 - 1.4
Математический анализ	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	С3	4.1(а,б) -4.2, 4.4, 4.7



и математическая статистика	естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения		
Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	С8	14.4 - 14.5
Математический анализ	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	П4	домашние задания
Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	П5	домашние задания
Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	П6	домашние задания
Все разделы	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	Бонусные баллы	Победа или участие в предметных олимпиадах по математике

## 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Пк 1	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка Пк1 проводится на последнем практическом занятии по теме «Матрицы, системы линейных уравнений». Продолжительность – 1 академический час.</p> <p>Студент должен самостоятельно решить 5 задач, оформить их решение на отдельном листочке. Каждая задача оценивается от 0 до 3 баллов следующим образом: 3 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 2 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения. 1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения. Вес мероприятия 0.15, максимальный балл 15 .</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>
экзамен 2	При оценивании результатов мероприятий используется	Отлично: величина рейтинга

<p>семестр</p>	<p>балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию <math>g_i</math>, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии <math>b_i</math> от максимально возможных баллов за данное мероприятие <math>b_{imax}</math>: <math>g_i = (b_i / b_{imax}) * 100\%</math>, <math>i = 1, 2, \dots, 14</math>. Рейтинг обучающегося по текущему контролю <math>R_{mek}</math> определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям с учетом их веса. Веса задаются преподавателем при планировании контрольно-рейтинговых мероприятий на текущий семестр: <math>R_{mek} = w_1 * r_1 + w_2 * r_2 + \dots + w_{14} * r_{14}</math>.</p> <p>Экзамен проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит 5 задач базового уровня, которые оцениваются максимально в 3 балла, теоретический вопрос из списка вопросов и 4 комплексные задачи, каждая из которых оценивается максимально в 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать за экзаменационную работу <math>b_{па}</math>, составляет 40. Шкала оценивания задач базового уровня: 3 балла – задача решена верно, ошибок нет; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна арифметическая ошибка; 1 балл – выбран верный метод решения, есть 1–2 грубые ошибки; 0 баллов – отсутствует решение или сделано более 2 грубых ошибок. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 негрубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Шкала оценивания комплексных задач: 5 баллов – задача решена правильно и полностью, ошибок нет; 4 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 арифметические ошибки, получен ответ; 3 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 негрубые ошибки, получен ответ; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, в ходе решения сделаны более 2 негрубых ошибок или решение не доведено до конца, но решено не менее 60% задачи; 1 балл – задание решено не полностью (не менее 40% решения) или в решении не более грубых ошибок; 0 баллов – отсутствует решение, приведено менее 40% решения или сделано более 2 грубых ошибок. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки экзаменационной работы и</p>	<p>обучающегося по дисциплине 85–100%. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75–84%. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60–74%. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0–59%.</p>
----------------	--	--

	<p>собеседования после подсчета суммы баллов, рассчитывается рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации как процент набранных на экзамене баллов данным студентом <math>b_{na}</math> от максимально возможных баллов за экзаменационную работу (40): <math>R_{na}=(b_{na}/40)*100\%</math>. Рейтинг обучающегося по дисциплине <math>R_d</math> рассчитывается одним из двух возможных способов. При чем способ определения своего рейтинга выбирает студент. Первый способ (только по результатам работы студента в семестре): <math>R_d=R_{mek} +R_b</math>. Второй способ (по результатам работы в семестре и оценки за экзамен): <math>R_d=0,6*R_{mek} +0,4*R_{na}+R_b</math>.</p>	
экзамен 1 семестр	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию <math>g_i</math>, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии <math>b_i</math> от максимально возможных баллов за данное мероприятие <math>b_{imax}</math>: <math>g_i=(b_i/b_{imax})*100\%</math>, <math>i=1,2,..14</math>. Рейтинг обучающегося по текущему контролю <math>R_{mek}</math> определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям с учетом их веса. Веса задаются преподавателем при планировании контрольно-рейтинговых мероприятий на текущий семестр: <math>R_{mek}=w_1*r_1+w_2*r_2+...+w_{14}*r_{13}</math>.</p> <p>Экзамен проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит 5 задач базового уровня, которые оцениваются максимально в 3 балла, теоретический вопрос из списка вопросов и 4 комплексные задачи, каждая из которых оценивается максимально в 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать за экзаменационную работу <math>b_{na}</math>, составляет 40. Шкала оценивания задач базового уровня: 3 балла – задача решена верно, ошибок нет; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна арифметическая ошибка; 1 балл – выбран верный метод решения, есть 1–2 грубые ошибки; 0 баллов – отсутствует решение или сделано более 2 грубых ошибок. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 негрубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Шкала оценивания комплексных задач: 5 баллов – задача решена правильно и полностью, ошибок</p>	<p>Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85–100%. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75–84%. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60–74%. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0–59%.</p>

	<p>нет; 4 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 арифметические ошибки, получен ответ; 3 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 негрубые ошибки, получен ответ; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, в ходе решения сделаны более 2 негрубых ошибок или решение не доведено до конца, но решено не менее 60% задачи; 1 балл – задание решено не полностью (не менее 40% решения) или в решении не более грубых ошибок; 0 баллов – отсутствует решение, приведено менее 40% решения или сделано более 2 грубых ошибок. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки экзаменационной работы и собеседования после подсчета суммы баллов, рассчитывается рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации как процент набранных на экзамене баллов данным студентом <math>b_{na}</math> от максимально возможных баллов за экзаменационную работу (40): <math>R_{na} = (b_{na}/40) * 100\%</math>. Рейтинг обучающегося по дисциплине <math>R_d</math> рассчитывается одним из двух возможных способов. При этом способ определения своего рейтинга выбирает студент. Первый способ (только по результатам работы студента в семестре): <math>R_d = R_{mek} + R_b</math>. Второй способ (по результатам работы в семестре и оценки за экзамен): <math>R_d = 0,6 * R_{mek} + 0,4 * R_{na} + R_b</math>.</p>	
<p>Пк-2</p>	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка Пк2 проводится на последнем практическом занятии по теме «Пределы». Продолжительность – 1 академический час. Она содержит 3 задачи. Студент должен самостоятельно решить задачи, оформить их решение на отдельном листочке. Задачи оцениваются от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 4 баллов – в решении содержатся 1–2 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 90% полного решения; 3 балла – в решении содержатся 3–4 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 80% полного решения или выбран верный способ решения задачи, но допущено более четырех ошибок, повлиявших на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения. 2 балла – в решении содержатся существенные ошибки, повлиявшие на ход решения задачи, верно приведены лишь отдельные части полного решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>

	<p>менее 40% полного решения; 1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 20% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 10% полного решения. Вес мероприятия 0.15, максимальный балл 15.</p>	
Пк3	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка Пк3 проводится на последнем практическом занятии по теме «Производные». Продолжительность – 1 академический час. Она содержит 5 задач. Студент должен самостоятельно решить задачи, оформить их решение на отдельном листочке. Задачи оцениваются от 0 до 3 баллов следующим образом: 3 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 2 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения. 1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения. Вес мероприятия 0.15, максимальный балл 15.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>
Пк-4	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка Пк-4 проводится на последнем практическом занятии по теме «Вычисление интегралов». Продолжительность – 1 академический час. Она содержит 3 задачи. Студент должен самостоятельно решить задачи, оформить их решение на отдельном листочке. Задачи оцениваются от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 4 баллов – в решении содержатся 1–2 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 90% полного решения; 3 балла – в решении содержатся 3–4 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 80% полного решения или выбран верный способ решения задачи, но допущено более четырех ошибок, повлиявших на ход</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>

	<p>решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения. 2 балла – в решении содержатся существенные ошибки, повлиявшие на ход решения задачи, верно приведены лишь отдельные части полного решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 40% полного решения; 1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 20% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 10% полного решения. Вес мероприятия 0.15, максимальный балл 15.</p>	
Пк-5	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка Пк-5 проводится на последнем практическом занятии по теме «Теория вероятности».</p> <p>Продолжительность – 1 академический час. Она содержит 5 задач. Студент должен самостоятельно решить задачи, оформить их решение на отдельном листочке. Задачи оцениваются от 0 до 3 баллов следующим образом: 3 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 2 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения. 1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения. Вес мероприятия 0.15, максимальный балл 15.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>
Пк-6	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка Пк-6 проводится на последнем практическом занятии по теме «Математическая статистика».</p> <p>Продолжительность – 1 академический час. Она содержит 3 задачи. Студент должен самостоятельно решить задачи, оформить их решение на отдельном листочке. Задачи оцениваются от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 4 баллов – в решении содержатся 1–2 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения,</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>

	<p>или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 90% полного решения; 3 балла – в решении содержатся 3–4 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 80% полного решения или выбран верный способ решения задачи, но допущено более четырех ошибок, повлиявших на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения. 2 балла – в решении содержатся существенные ошибки, повлиявшие на ход решения задачи, верно приведены лишь отдельные части полного решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 40% полного решения; 1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 20% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 10% полного решения. Вес мероприятия 0.15, максимальный балл 15.</p>	
T1	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка T1 проводится на практическом занятии после изучения темы «Линейная алгебра». Продолжительность – 10 минут. Она содержит два теоретических вопроса (требуется привести определение, формулу или свойства). Максимальная оценка за каждый вопрос составляет 4 балла. При оценке используется следующая шкала: 4 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 3 балла – в ответе содержатся 1-2 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 80% полного ответа; 2 балла – в ответе содержатся 2-3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 80% полного ответа; 1 балл – в ответе содержатся более 3 ошибок или ответ неполный, но при этом изложено не менее 40% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 20% верного ответа на вопрос. Вес мероприятия 0,8, максимальный балл 8.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>
T2	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка T2 проводится на практическом занятии после изучения темы «Пределы и производные». Продолжительность – 10 минут. Она содержит два теоретических вопроса (требуется привести определение, формулу или свойства). Максимальная оценка за каждый вопрос составляет 4 балла. При оценке используется следующая шкала: 4 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 3 балла – в ответе содержатся 1-2 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 80% полного</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>

	<p>ответа; 2 балла – в ответе содержатся 2-3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 80% полного ответа; 1 балл – в ответе содержатся более 3 ошибок или ответ неполный, но при этом изложено не менее 40% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 20% верного ответа на вопрос. Вес мероприятия 0,8, максимальный балл 8.</p>	
T4	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка T4 проводится на практическом занятии после изучения темы «Интегралы и их приложения».</p> <p>Продолжительность – 10 минут. Она содержит два теоретических вопроса (требуется привести определение, формулу или свойства). Максимальная оценка за каждый вопрос составляет 4 балла. При оценке используется следующая шкала: 4 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 3 балла – в ответе содержатся 1-2 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 80% полного ответа; 2 балла – в ответе содержатся 2-3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 80% полного ответа; 1 балл – в ответе содержатся более 3 ошибок или ответ неполный, но при этом изложено не менее 40% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 20% верного ответа на вопрос. Вес мероприятия 0,8, максимальный балл 8.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>
T5	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка T5 проводится на практическом занятии после изучения темы «Теория вероятности».</p> <p>Продолжительность – 10 минут. Она содержит два теоретических вопроса (требуется привести определение, формулу или свойства). Максимальная оценка за каждый вопрос составляет 4 балла. При оценке используется следующая шкала: 4 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 3 балла – в ответе содержатся 1-2 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 80% полного ответа; 2 балла – в ответе содержатся 2-3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 80% полного ответа; 1 балл – в ответе содержатся более 3 ошибок или ответ неполный, но при этом изложено не менее 40% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 20% верного ответа на вопрос. Вес мероприятия 0,8, максимальный балл 8.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>
T3	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка T3 служит для учета посещаемости студентами</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие</p>

	<p>лекций и практических занятий по дисциплине, а также для оценки правильности оформления студентами конспекта лекций. Для этого преподаватель проверяет полноту конспекта лекций и при наличии полного конспекта выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам посещаемости: 7 баллов за 90–100% посещенных аудиторных занятий по дисциплине, 6 за 80–89%, 5 за 70–79%, 4 за 60–69%, 3 за 50–59%, 2 за 40–49%, 1 за 30–39%, 0 за 0–29%. Если конспект неполный, то балл за контрольную точку Т3 равен 0. Вес мероприятия 0.7, максимальный балл 7.</p>	<p>меньше 60 %.</p>
Т6	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка Т6 служит для учета посещаемости студентами лекций и практических занятий по дисциплине во 2 семестре, а также для оценки правильности оформления студентами конспекта лекций. Для этого преподаватель проверяет полноту конспекта лекций и при наличии полного конспекта выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам посещаемости: 7 баллов за 90–100% посещенных аудиторных занятий по дисциплине, 6 за 80–89%, 5 за 70–79%, 4 за 60–69%, 3 за 50–59%, 2 за 40–49%, 1 за 30–39%, 0 за 0–29%. Если конспект неполный, то балл за контрольную точку Т3 равен 0. Вес мероприятия 0.7, максимальный балл 7.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>
С1	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка С1 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале сентября. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце четвертой недели текущего семестра. Контрольная точка содержит 2 задач по изученным в течение недель №№1–4 темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Первая задача оценивается от 0 до 2 баллов следующим образом: 2 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 1 баллов – в решении содержатся 3–4 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 50% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 50% полного решения. Вторая задача оценивается от 0 до 3 баллов следующим</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>

	<p>образом: 3 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 2 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения; 1 балл – в решении содержатся 3–4 ошибки, решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 30% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 30% полного решения. Вес мероприятия 0.5, максимальный балл 5.</p>	
С2	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка С2 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале сентября. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце четвертой недели текущего семестра. Контрольная точка содержит 2 задач по изученным в течение недель №№5–6 темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Первая задача оценивается от 0 до 2 баллов следующим образом: 2 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 1 балл – в решении содержатся 3–4 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 50% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 50% полного решения. Вторая задача оценивается от 0 до 3 баллов следующим образом: 3 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 2 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения; 1 балл – в решении содержатся 3–4 ошибки, решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 30% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 30% полного решения. Вес мероприятия 0.5, максимальный балл 5.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>
С3	<p>При оценивании результатов мероприятий используется</p>	<p>Зачтено: рейтинг</p>

	<p>балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка С3 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале сентября. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце четвертой недели текущего семестра. Контрольная точка содержит 5 задач по изученным в течение недель №№10–12 темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов – остальных случаях. Вес мероприятия 0.5, максимальный балл 5.</p>	<p>обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>
С4	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка С4 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале сентября. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце четвертой недели текущего семестра. Контрольная точка содержит 2 задач по изученным в течение недель №№13–15 темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Первая задача оценивается от 0 до 2 баллов следующим образом: 2 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 1 баллов – в решении содержатся 3–4 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 50% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 50% полного решения. Вторая задача оценивается от 0 до 3 баллов следующим образом: 3 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 2 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>

	<p>изложено не менее 60% полного решения; 1 балл – в решении содержатся 3–4 ошибки, решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 30% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 30% полного решения. Вес мероприятия 0.5, максимальный балл 5.</p>	
C5	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка С5 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале сентября. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце четвертой недели текущего семестра. Контрольная точка содержит 5 задач по изученным в течение недель №№17–18 темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов – остальных случаях. Вес мероприятия 0.5, максимальный балл 5.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>
C7	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка С7 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале сентября. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце четвертой недели текущего семестра. Контрольная точка содержит 2 задач по изученным в течение недель №№20–25 темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Первая задача оценивается от 0 до 2 баллов следующим образом: 2 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 1 баллов – в решении содержатся 3–4 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 50% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 50% полного решения. Вторая задача оценивается от 0 до 3 баллов следующим образом: 3 балла – задача решена в целом правильно,</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>

	<p>содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 2 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения; 1 балл – в решении содержатся 3–4 ошибки, решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 30% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 30% полного решения. Вес мероприятия 0.5, максимальный балл 5.</p>	
C7	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка С7 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале сентября. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце четвертой недели текущего семестра. Контрольная точка содержит 2 задач по изученным в течение недель №№20–25 темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Первая задача оценивается от 0 до 2 баллов следующим образом: 2 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 1 балл – в решении содержатся 3–4 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 50% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 50% полного решения. Вторая задача оценивается от 0 до 3 баллов следующим образом: 3 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 2 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения; 1 балл – в решении содержатся 3–4 ошибки, решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 30% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 30% полного решения. Вес мероприятия 0.5, максимальный балл 5.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>
C8	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие</p>

	<p>учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка С8 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале сентября. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце четвертой недели текущего семестра. Контрольная точка содержит 2 задач по изученным в течение недель №№26–32 темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Первая задача оценивается от 0 до 2 баллов следующим образом: 2 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 1 баллов – в решении содержатся 3–4 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 50% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 50% полного решения. Вторая задача оценивается от 0 до 3 баллов следующим образом: 3 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 2 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения; 1 балл – в решении содержатся 3–4 ошибки, решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 30% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 30% полного решения. Вес мероприятия 0.5, максимальный балл 5.</p>	<p>больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>
С6	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка С6 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале сентября. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце четвертой недели текущего семестра. Контрольная точка содержит 5 задач по изученным в течение недель №16 теме. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – задача решена в целом правильно, содержится не более</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>

	двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов – остальных случаях. Вес мероприятия 0.5, максимальный балл 5.	
П1	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка П1 служит для учета выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях, проведенных на неделях №№1–5 текущего семестра. Оценка осуществляется с помощью подсчета процента выполненных студентом контролируемых преподавателем домашних заданий и процента практических занятий, на которых студент присутствовал и проявлял достаточную активность (решение задач у доски, решение задач на своем рабочем месте, заданные вопросы и т.д.). Максимальный балл составляет 4. Используется следующая шкала: 4 балла – 90–100%, 3 балла – 80–89%, 2 балла – 70–79%, 1 балл – 60–69%, 0 баллов – менее 60%. Вес мероприятия 0.4, максимальный балл 4.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.
П2	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка П2 служит для учета выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях, проведенных на неделях №№6–10 текущего семестра. Оценка осуществляется с помощью подсчета процента выполненных студентом контролируемых преподавателем домашних заданий и процента практических занятий, на которых студент присутствовал и проявлял достаточную активность (решение задач у доски, решение задач на своем рабочем месте, заданные вопросы и т.д.). Максимальный балл составляет 4. Используется следующая шкала: 4 балла – 90–100%, 3 балла – 80–89%, 2 балла – 70–79%, 1 балл – 60–69%, 0 баллов – менее 60%. Вес мероприятия 0.4, максимальный балл 4.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.
П3	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка П3 служит для учета выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях, проведенных на неделях №№11–15 текущего семестра. Оценка осуществляется с помощью подсчета процента выполненных студентом контролируемых преподавателем домашних заданий и процента практических занятий, на которых студент присутствовал и проявлял достаточную активность (решение задач у доски, решение задач на своем рабочем месте, заданные вопросы и т.д.). Максимальный балл составляет 4. Используется следующая шкала: 4 балла –	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.

	90–100%, 3 балла – 80–89%, 2 балла – 70–79%, 1 балл – 60–69%, 0 баллов – менее 60%. Вес мероприятия 0.4, максимальный балл 4.	
П4	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка П4 служит для учета выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях, проведенных на неделях №№16–20 текущего семестра. Оценка осуществляется с помощью подсчета процента выполненных студентом контролируемых преподавателем домашних заданий и процента практических занятий, на которых студент присутствовал и проявлял достаточную активность (решение задач у доски, решение задач на своем рабочем месте, заданные вопросы и т.д.). Максимальный балл составляет 4. Используется следующая шкала: 4 балла – 90–100%, 3 балла – 80–89%, 2 балла – 70–79%, 1 балл – 60–69%, 0 баллов – менее 60%. Вес мероприятия 0.4, максимальный балл 4.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>
П5	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка П5 служит для учета выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях, проведенных на неделях №№21–25 текущего семестра. Оценка осуществляется с помощью подсчета процента выполненных студентом контролируемых преподавателем домашних заданий и процента практических занятий, на которых студент присутствовал и проявлял достаточную активность (решение задач у доски, решение задач на своем рабочем месте, заданные вопросы и т.д.). Максимальный балл составляет 4. Используется следующая шкала: 4 балла – 90–100%, 3 балла – 80–89%, 2 балла – 70–79%, 1 балл – 60–69%, 0 баллов – менее 60%. Вес мероприятия 0.4, максимальный балл 4.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>
П6	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка П6 служит для учета выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях, проведенных на неделях №№26–31 текущего семестра. Оценка осуществляется с помощью подсчета процента выполненных студентом контролируемых преподавателем домашних заданий и процента практических занятий, на которых студент присутствовал и проявлял достаточную активность (решение задач у доски, решение задач на своем рабочем месте, заданные вопросы и т.д.). Максимальный балл составляет 4. Используется следующая шкала: 4 балла – 90–100%, 3 балла – 80–89%, 2 балла – 70–79%, 1 балл – 60–69%, 0 баллов – менее 60%. Вес мероприятия 0.4,</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.</p>

	максимальный балл 4.	
Бонусные баллы	<p>Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по математическим дисциплинам. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможная величина бонус-рейтинга составляет +15 %.</p>	<p>Зачтено: +15% за победу в олимпиаде международного уровня по математике; +10% за победу в олимпиаде российского уровня по математике; +5% за победу в олимпиаде университетского уровня; +3% за победу в открытой командной олимпиаде ИЕТН по математике или за участие во втором туре олимпиады «Прометей»; +1% за участие в командной олимпиаде по математике или другой олимпиаде по математике университетского уровня.</p> <p>Не зачтено: -</p>

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Пк 1	КР1.pdf
экзамен 2 семестр	<p>16. Неопределённый интеграл. 17. Основные правила интегрирования. 18. Определённые интегралы. Формула Ньютона-Лейбница. 19. Комбинаторика. Предмет теории вероятностей. 20. Случайные события. Вероятность случайного события. Действия над событиями. 21. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Геометрическое определение. Задача о встрече. 22. Теоремы сложения и умножения вероятностей. 23. Формула полной вероятности. Формула Байеса. 24. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Формула Пуассона. 25. Случайные величины. Действия над случайными величинами. Числовые характеристики дискретных случайных величин и их свойства. 26. Функция распределения. 27. Непрерывные случайные величины. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. 28. Элементы математической статистики. Вариационный ряд, полигон, гистограмма. 29. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. 30. Статистическая проверка гипотез. 31. Критерии согласия.</p>
экзамен 1 семестр	<p>1. Определители. 2. Обратная матрица. 3. Матричные уравнения. 4. Системы линейных алгебраических уравнений. Основные понятия. Метод Крамера. 5. Системы линейных алгебраических уравнений. Метод обратной матрицы. Метод</p>

	<p>Гаусса.</p> <p>6. Понятие множества. Операции над множествами. Понятие окрестности точки.</p> <p>7. Функциональная зависимость. Элементарные функции. Свойства функций.</p> <p>8. График функции. Сложная и обратная функции.</p> <p>9. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.</p> <p>10. Предел функции. Свойства предела. Бесконечно большие и бесконечно малые функции.</p> <p>11. Раскрытие неопределенностей.</p> <p>12. Производная функции. Таблица производных.</p> <p>13. Производная функции. Правила дифференцирования.</p> <p>14. Интервалы монотонности функции. Точки экстремума. Необходимые и достаточные условия.</p> <p>15. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции.</p>
Пк-2	Пк2 пределы.doc
Пк3	Производные Пк3.docx
Пк-4	Интегралы Пк4.docx
Пк-5	КР по теории вероятности.pdf
Пк-6	КР по математической статистике.pdf
T1	<p>1. Определители.</p> <p>2. Обратная матрица.</p> <p>3. Матричные уравнения.</p> <p>4. Системы линейных алгебраических уравнений. Основные понятия.</p> <p>5. Метод Крамера.</p> <p>6. Системы линейных алгебраических уравнений.</p> <p>7. Метод обратной матрицы.</p> <p>8. Метод Гаусса.</p>
T2	Теоретические контрольные вопросы.docx
T4	Вопросы к Т4 (интегралы).docx
T5	Теоретические контрольные вопросы Т5 (теория вероятности).docx
T3	Темы лекций Т3.docx
T6	Темы лекций Т6.docx
C1	1.1-1.2 Индивидуальные задания.pdf
C2	1.3 -1.4 Индивидуальные задания.pdf
C3	4.1(а,б), 4.2, 4.4, 4.7 Индивидуальные задания.pdf
C4	5.1 - 5.2 Индивидуальные задания.pdf
C5	6.1 - 6.5 Индивидуальные задания.pdf
C7	14.1 - 14.2 Индивидуальные задания.pdf

С7	14.1 - 14.2 Индивидуальные задания.pdf
С8	14.4 - 14.5 Индивидуальные задания.pdf
С6	6.6 - 6.10 Индивидуальные задания.pdf
П1	Домашние задания и задания для работы на практических занятиях: п. 1.7, п. 2.12, п. 3.5. Элементы линейной алгебры.pdf
П2	Вычисление пределов.pdf
П3	Практические и домашние задания (производные).docx
П4	Практические и домашние задания (интегралы).docx
П5	Практические и домашние задания по теории вероятностей.docx
П6	Практические и домашние задания по математической статистике.docx
Бонусные баллы	Победа или участие в предметных олимпиадах по математическим дисциплинам (например, олимпиада "Прометей").

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст] Ч. 1 учеб. пособие для вузов : в 2 ч. П. Е. Данко и др. - 7-е изд., испр. - М.: Мир и образование, 2016. - 368 с. ил.
2. Высшая математика для экономического бакалавриата [Текст] учебник и практикум для вузов по специальности 061800 "Мат. методы в экономике" и др. экон. специальностям Н. Ш. Кремер и др.; под ред. Н. Ш. Кремера. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 909 с. ил.
3. Шипачев, В. С. Высшая математика. Базовый курс [Текст] учеб. пособие для вузов В. С. Шипачев ; под. ред. А. Н. Тихонова. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2011. - 447 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Новиков, Ф. А. Дискретная математика для программистов [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" Ф. А. Новиков. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2008. - 363 с. ил.
2. Баврин, И. И. Высшая математика [Текст] учебник для классич. ун-тов и пед. вузов по естественно-науч. направлениям И. И. Баврин. - 8-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 611 с. ил.
3. Вся высшая математика [Текст] Т. 5 Теория вероятностей. Математическая статистика. Теория игр учеб. для вузов : в 6 т. М. Л. Краснов, А. И. Киселев, Г. И. Макаренко и др. - Изд. 5-е. - М.: URSS : Издательство ЛКИ, 2011. - 293, [1] с.
4. Седых, И. Ю. Высшая математика для гуманитарных направлений [Текст] учебник и практикум для вузов по гуманитар. направлениям и

специальностям И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев ; Финанс. ин-т при Правительстве Рос. Федерации. - М.: Юрайт, 2015. - 443, [1] с. ил.

5. Малугин, В. А. Математический анализ учеб. пособие для вузов по направлению 080100 "Экономика" В. А. Малугин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЭКСМО, 2010. - 584, [1] с. ил.

6. Гаврилов, В. И. Математический анализ [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Химия" (квалификация бакалавр) и специальности "Фундамент. и приклад. химия" В. И. Гаврилов, Ю. Н. Макаров, В. Г. Чирский. - М.: Академия, 2013. - 335, [1] с. ил.

7. Патрушева, Е. В. Алгебра и геометрия [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы студентов Е. В. Патрушева, Е. А. Неганова, Т. В. Титкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. математика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 31, [1] с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:  
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 1. Классическое определение вероятности : метод. указания / сост. С.А. Загребина, М.М. Якупов, П.О. Москвичёва. - Магнитогорск: Изд-во МАГУ, 2009. - 44 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Болотюк, В.А. Практикум и индивидуальные задания по курсу теории вероятностей (типовые расчеты). [Электронный ресурс] / В.А. Болотюк, Л.А. Болотюк, А.Г. Гринь, И.П. Гринь. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 288 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/534">http://e.lanbook.com/book/534</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Назаров, А.И. Курс математики для нематематических специальностей и направлений бакалавриата. [Электронный ресурс] / А.И. Назаров, И.А. Назаров. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 576 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/1797">http://e.lanbook.com/book/1797</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Владимирский, Б.М. Математика. Общий курс. [Электронный ресурс] / Б.М. Владимирский, А.Б. Горстко, Я.М. Ерусалимский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2008. — 960 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/634">http://e.lanbook.com/book/634</a>

## 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Project(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных rolpred (обзор СМИ)(бессрочно)
2. -Стандартинформ(бессрочно)

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	401 (5)	1.Рабочее место преподавателя. Рабочий стол, устройства коммутации и усиления аудио и видеосигналов, Компьютер конфигурации «Рабочий2» Intel Pentium BOX 3.5 GHz. М.плата LGA1151 PCI-E Dsub+DVI+HDMI MicroATX. DDR4 DIMM 8Gb. HDD 24x7 500Гб. Проектор Epson EMP-6100, проекционный экран, звуковая система. 2. Аудиторные столы-2-х местные-6 шт. 3.Аудиторные столы-4-х местные-12 шт. 4.Парты 3-х местные-31 шт. Итого: 153 посадочных места Дополнительно скамья 4-х местная -2 шт. на 8 мест