ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ваулин С. Д.
Пользователь: vaulinsd
Дата подписания: 04.02.2022

С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б.1.05.03 Специальные главы математики
для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Инжиниринг технологического оборудования
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математический анализ и методика преподавания математики

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1170

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Дильман В. Л.
Пользователь: dilmanvl
Дата подписания: 02.02.2022

В. Л. Дильман

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доц., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Медведев С. В.
Пользователь: medvedevsv
Дата подписания: 02.02.2022

С. В. Медведев

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Замышляева А. А.
Пользователь: zamyshliaevaaa
Дата подписания: 03.02.2022

А. А. Замышляева

Зав.выпускающей кафедрой
Процессы и машины обработки
металлов давлением

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Сиверин О. О.
Пользователь: siverinoo
Дата подписания: 02.02.2022

О. О. Сиверин

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Освоение математического аппарата является необходимым условием качественной подготовки специалиста технического профиля, т.к. в настоящее время все более широко применяются математические методы исследования технических процессов, при решении задач техники успешно используются математические модели. Целью преподавания и изучения дисциплины «Специальные главы математики» является формирование у студентов основ математического образования, развитие логического и алгоритмического мышления, формирование умений самостоятельно расширять математические знания, необходимые для решения прикладных задач и освоения последующих дисциплин. Основная задача дисциплины заключается в том, чтобы ознакомить студентов с аппаратом теории вероятностей и математической статистики, применяемым при решении теоретических и прикладных задач: сформировать умения оперировать математическими понятиями, проводить анализ результатов экспериментального исследования. Кроме того, в рамках дисциплины рассматривается тема «Числовые и функциональные ряды», дополняющая и расширяющая курс математического анализа.

Краткое содержание дисциплины

Числовые и функциональные ряды. Теория вероятностей. Математическая статистика

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: базовые понятия, необходимые для освоения других дисциплин и самостоятельного приобретения знаний; источники самостоятельного получения новых знаний по математическим дисциплинам
	Уметь: самостоятельно составлять план решения задачи на основе имеющихся знаний; обнаруживать недостаток знаний для решения поставленной задачи; сравнивать различные способы решения задачи и выбирать наиболее оптимальный способ
	Владеть: навыками планирования собственной деятельности по поиску решения задачи на основе имеющихся знаний; навыками поиска и освоения необходимых для решения задачи новых знаний.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.05.02 Математический анализ, Б.1.05.01 Алгебра и геометрия	В.1.08 Математическое моделирование технологических процессов и производств

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 6 з.е., 216 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	216	216
Аудиторные занятия:	96	96
Лекции (Л)	48	48
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	48
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	120	120
Выполнение РГР	24	24
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольным работам	18	18
Выполнение домашних заданий	48	48
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Числовые ряды	14	6	8	0
2	Функциональные ряды	16	8	8	0
3	Теория вероятностей	54	28	26	0
4	Математическая статистика	12	6	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1, 2	1	Числовые ряды. Основные понятия. Свойства числовых рядов. Признаки сходимости знакоположительных рядов	4
3	1	Знакопеременные ряды. Знакочередующиеся ряды	2
4	2	Функциональные ряды. Степенные ряды	2
5	2	Разложение функций в ряд Тейлора	2
6, 7	2	Приложение степенных рядов к приближенным вычислениям и решению дифференциальных уравнений	4

8	3	Комбинаторика. Предмет теории вероятностей	2
9	3	Случайные события, действия над событиями. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности	2
10	3	Теоремы сложения и умножения вероятностей. Независимость случайных событий	2
11	3	Формула полной вероятности. Формула Байеса	2
12	3	Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Формула Пуассона	2
13	3	Случайные величины. Общие свойства функции распределения вероятностей случайной величины	2
14	3	Числовые характеристики дискретных случайных величин и их свойства. Функция распределения дискретной случайной величины	2
15	3	Основные законы распределения дискретных случайных величин	2
16	3	Непрерывные случайные величины. Функция плотности распределения. Числовые характеристики	2
17	3	Показательный закон распределения. Функция надёжности. Закон равномерной плотности	2
18	3	Нормальный закон распределения. Вероятность отклонения случайной величины от M(X)	2
19	3	Двумерные случайные величины. Числовые характеристики. Условные и безусловные законы распределения	2
20	3	Функции случайных величин. Общие свойства математического ожидания и дисперсии случайной величины	2
21	3	Закон больших чисел. Неравенства Маркова и Чебышёва. Центральная предельная теорема	2
22	4	Элементы математической статистики. Вариационный ряд, полигон, гистограмма. Точечные и интервальные оценки параметров распределения	2
23	4	Статистические гипотезы. Проверка статистических гипотез	2
24	4	Корреляционный анализ. Выборочный коэффициент корреляции. Уравнение линейной регрессии	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Числовые ряды. Основные понятия. Свойства числовых рядов	2
2, 3	1	Признаки сходимости знакоположительных рядов	4
4	1	Знакопеременные ряды. Знакочередующиеся ряды	2
5	2	Область сходимости функционального ряда	2
6, 7	2	Степенные ряды. Разложение функций в ряд Тейлора	4
8	2	Приложения степенных рядов к приближенным вычислениям и решению дифференциальных уравнений. Контрольная работа "Ряды" ПК1	2
9	3	Комбинаторика	2
10	3	Классическое определение вероятности	2
11	3	Теоремы сложения и умножения	2
12	3	Теоремы сложения и умножения. Формула полной вероятности и формула Байеса	2
13	3	Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Формула Пуассона	2
14, 15	3	Закон распределения дискретной случайной величины. Числовые	4

		характеристики. Контрольная работа "Вероятность события" ПК2	
16	3	Основные законы распределения дискретных случайных величин	2
17, 18	3	Непрерывные случайные величины. Функция плотности распределения. Числовые характеристики	4
19	3	Равномерное и показательное распределения	2
20	3	Нормальное распределение	2
21	3	Закон больших чисел. Неравенства Маркова и Чебышёва. Центральная предельная теорема. Контрольная работа "Случайные величины" ПК3	2
22	4	Первичная обработка выборки	2
23	4	Оценки теоретических параметров. Доверительный интервал	2
24	4	Проверка статистических гипотез	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 работам	ПУМД, осн. лит. 1, главы 1–16; ЭУМД, осн. лит. 1, глава XI; ЭУМД, осн. лит. 2, разделы I, II; ЭУМД, доп. лит. 3, глава 8.	24
Подготовка к экзамену	ПУМД, осн. лит. 1, главы 1–16; ЭУМД, осн. лит. 1, глава XI; ЭУМД, осн. лит. 2, разделы I, II; ЭУМД, доп. лит. 3, глава 8.	24
Выполнение домашних заданий	ПУМД, осн. лит. 1, главы 1–16; ЭУМД, осн. лит. 1, глава XI; ЭУМД, осн. лит. 2, разделы I, II; ЭУМД, доп. лит. 3, глава 8.	48
Выполнение РГР	ПУМД, осн. лит. 1, главы 1–16; ЭУМД, осн. лит. 1, глава XI; ЭУМД, осн. лит. 2, разделы I, II; ЭУМД, доп. лит. 3, глава 8.	24

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Имитационное упражнение	Практические занятия и семинары	Обработка статистических данных	2
Работа в малых группах	Практические занятия и семинары	Обсуждение студентами применимости математических методов	2

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Инновационные формы обучения	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
Использование проблемно-ориентированного подхода к	Формулировка вопросов, требующих применения имеющихся у студентов теоретических знаний при решении задач на практических

изучению наук	занятиях. Например, применить знания об оценке остатка сходящегося числового ряда к задаче о приближенном вычислении суммы ряда с заданной точностью

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	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	экзамен	экзаменационная работа
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	РГР	С1-С4
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	контрольные работы	ПК1-ПК3
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	опрос	Т1,Т2
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	работа студента в семестре	Пр
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	бонус	согласно утвержденному перечню мероприятий

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
контрольные работы	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная работа проводится на последнем практическом занятии по соответствующей теме раздела и рассчитана на 45 минут. Каждая контрольная работа состоит из нескольких (от 4 до 6) задач по изученным в данном разделе темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, оформить их на отдельном листочке и сдать для проверки преподавателю. Максимальная оценка за одну задачу зависит от сложности задания и может меняться от 2 до 4 баллов. Это количество баллов сообщается студенту заранее. Максимальная оценка за задачу выставляется, если приведено	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.

	полное решение без ошибок и это решение грамотно оформлено. Оценка снижается, если в решении допущены ошибки или пропущена часть решения. Если был неверно выбран метод решения, или допущены две грубые ошибки, или изложено менее 40% полного решения, то решение задачи оценивается в 0 баллов. Вес каждой контрольной работы =0,16, максимальный балл =16. Переписывание работы с целью повышения оценки возможно на консультациях, назначенных преподавателем в течение семестра. График устанавливается преподавателем.	
РГР	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). РГР С1-С4 служат для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале изучения соответствующего раздела. Номер варианта определяет преподаватель, ведущий занятия в группе. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце изучения соответствующего раздела. Одна РГР содержит 5 задач по изучаемой теме. Студент должен самостоятельно решать задачи, записывать условие задачи, аккуратно оформить подробное решение задачи с указанием использованных свойств и формул. Каждая задача оценивается от 0 до 2 баллов следующим образом: 2 балла – верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа, сделано не более одной арифметической ошибки, не повлиявшей существенно на общий ход решения задачи; 1 балл - верно выбран метод решения, решение доведено до ответа, нет теоретических пояснений решения или допущена одна грубая ошибка; 0 баллов – в остальных случаях. Вес мероприятия = 0,08, максимальный балл за каждое из заданий С1-С8 равен 10. Работа С1 выполняется примерно на 1-4 неделях семестра. Работа С2 выполняется примерно на 5-8 неделях семестра. Работа С3 выполняется примерно на 9-13 неделях семестра. Работа С4 выполняется примерно на 14-16 неделях семестра. Переписывание работы с целью повышения оценки возможно на консультациях, назначенных преподавателем в течение семестра. График устанавливается преподавателем.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60%.
экзамен	Экзамен проводится во время сессии по расписанию. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию равен	Отлично: Величина рейтинга Rd обучающегося по дисциплине - 85…100 % Хорошо: Величина рейтинга Rd обучающегося по дисциплине - 75…84 % Удовлетворительно: Величина

	проценту набранных данным баллов на контрольном мероприятии от максимально возможных баллов за данное мероприятие. Рейтинг обучающегося по текущему контролю Rt равен сумме рейтингов по всем мероприятиям с учётом их сложности (веса) за семестр; выражается в процентах. Экзамен проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса из списка вопросов и шесть задач. Каждое задание оценивается максимально в 4 балла. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать на экзамене, составляет 32 балла. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 4 балла – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 3 балла – неполный ответ, вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущена одна негрубая ошибка; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, допущены 2-3 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 30% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Шкала оценивания задач: 4 балла – решение задачи полное и правильно оформлено, ошибок нет; 3 балла – выбран правильный метод решения, допущена одна негрубая ошибка, получен ответ; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, в ходе решения сделано несколько негрубых ошибок или решение не доведено до конца, но решено не менее 60% задачи; 1 балл – задание решено не полностью (не менее 40% решения), в решении есть 1-2 грубые ошибки; 0 баллов – отсутствует решение, или 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 рассчитывается рейтинг Ra обучающегося по промежуточной аттестации как процент набранных на экзамене баллов данным студентом от максимально возможных баллов за экзамен. Рейтинг обучающегося по дисциплине Rd рассчитывается согласно БРС.	рейтинга Rd обучающегося по дисциплине - 60…74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга Rd обучающегося по дисциплине меньше 60 %
опрос	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Письменный опрос проводится на практическом занятии. Продолжительность – 10 минут. Т1 и Т2 содержат по два теоретических вопроса по соответствующей теме. Максимальная оценка за каждый вопрос составляет 3 балла. При оценке используется следующая шкала: 3 балла – приведен полный	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %.

	ответ на вопрос, все использованные формулы верны, указаны все требуемые свойства; 2 балла – в ответе содержатся 1-2 несущественных ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 80% полного ответа; 1 балл – в ответе содержатся более 2 ошибок или ответ неполный, но при этом изложено не менее 40% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 40% верного ответа на вопрос. Вес мероприятия Т1 или Т2 =0,06, максимальный балл =6.	
работа студента в семестре	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Учет выполнения студентами домашних заданий и активности на практических занятиях. Исходная оценка - 0 баллов. За каждые 4 недели семестра, (т.е. 1-4, 5-8, 9-12, 13-16): 1) Регулярное выполнение домашних заданий (выполнено больше 80% заданий) - добавляется 1 балл. 2) Активность на занятиях - добавляется 1 балл. Вес мероприятия =0,08, максимальный балл =8.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60%.
бонус	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Студент представляет копии документов, подтверждающие личную победу или участие в предметных олимпиадах по математическим дисциплинам. Максимально возможная величина бонус-рейтинга Rb равна +15 % к баллам за семестр.	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» Не зачтено: ---

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
контрольные работы	Список тем контрольных работ: ПК1 - Ряды. ПК2 - Теория вероятностей. ПК3 – Случайные величины. 1 КР Ряды tex.pdf; 2 КР Вероят tex.pdf; 3 КР Сл вел tex.pdf
РГР	Список тем РГР: С1 – Числовые и степенные ряды С2 – Теория вероятностей. С3 – Случайные величины. С4 – Проверка статистических гипотез. 4 РГР Ряды tex.pdf; 5 РГР ТВ tex.pdf; 6 РГР стат.pdf
экзамен	Образец экз билета по СГМ.pdf; 7 Задачник.pdf
опрос	Т1 - Числовые ряды: определения и признаки сходимости

	(формулировки). Т2 - Основные определения и теоремы теории вероятностей (формулировки)
работа студента в семестре	Текущие домашние задания.pdf
бонус	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика Текст учеб. пособие для вузов В. Е. Гмурман. - 12-е изд., перераб. - М.: Высшее образование : Юрайт-издат, 2009. - 478, [1] с. ил.
2. Письменный, Д. Т. Конспект лекций по высшей математике [Текст] полн. курс : учебник Д. Т. Письменный. - 7-е изд. - М.: Айрис-пресс, 2008. - 602, [1] с. ил.
3. Шипачев, В. С. Высшая математика [Текст] учеб. для вузов В. С. Шипачев. - 8-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2007. - 479 с.

б) дополнительная литература:

1. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике Текст учеб. пособие для вузов В. Е. Гмурман. - 8-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2003. - 403, [1] с.
2. Берман, Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа : Решение типичных и трудных задач [Текст] учебное пособие Г. Н. Берман. - 3-е изд., стер. - СПб. и др.: Лань, 2007. - 604 с. ил.

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

1. Математическое моделирование : ежемес. журн. / Рос. акад. наук, Отд-ние мат. наук, Ин-т мат. моделирования РАН

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по специальным главам математики. http://www.mfa.susu.ru/images/MY/MYSpetsgl.pdf
2. Коржова, М. Е. Элементы теории вероятностей [Текст] : учеб. пособие / М Е. Коржова, С.А. Шунайлова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Мат. анализ ; ЮУрГУ. – Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2008. – 56 с. – Режим доступа: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000440514

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по специальным главам математики. http://www.mfa.susu.ru/images/MY/MYSpetsgl.pdf
2. Коржова, М. Е. Элементы теории вероятностей [Текст] : учеб. пособие / М Е. Коржова, С.А. Шунайлова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Мат. анализ ; ЮУрГУ. – Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2008. – 56 с. – Режим доступа: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000440514

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бермант, А.Ф. Краткий курс математического анализа. [Электронный ресурс] / А.Ф. Бермант, И.Г. Араманович. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2010. – 736 с. http://e.lanbook.com/book/266
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бочаров, П.П. Теория вероятностей. Математическая статистика. [Электронный ресурс] / П.П. Бочаров, А.В. Печинкин. – Электрон. дан. – М. : Физматлит, 2005. – 296 с. http://e.lanbook.com/book/59406
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Методические указания по специальным главам математики. http://www.mfa.susu.ru/images/MY/MYSpetsgl.pdf
4	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Лекции по специальным главам математики. http://www.mfa.susu.ru/images/KTtex/LSpetsgl.pdf

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		Учебная аудитория, оборудованная меловой доской
Лекции		Учебная аудитория, оборудованная проектором, экраном и микрофоном