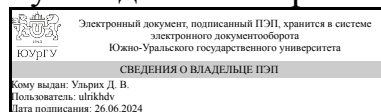


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



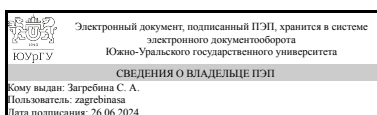
Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.12 Специальные главы математики
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

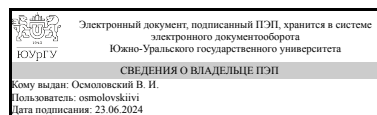
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



С. А. Загребина

Разработчик программы,
к.пед.н., доц., доцент



В. И. Осмоловский

1. Цели и задачи дисциплины

Цели: обеспечить у будущего специалиста формирование достаточно фундаментальной математической подготовки и вооружить его конкретными знаниями, умениями и навыками, позволяющими согласовать фундаментальность математического курса с прикладной направленностью; развитие логического, конструктивного, наглядно-образного и алгоритмического мышления; выработка умения самостоятельно расширять и углублять математические знания; освоение необходимого математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать и решать прикладные задачи; формирование у студента начального уровня математической культуры, достаточного для продолжения образования, научной работы или практической деятельности. Задачи: выработка ясного понимания необходимости математического образования в подготовке бакалавра и представления о роли и месте математики в современной системе знаний; формирование конкретных практических приемов и навыков постановки и решения математических задач, ориентированных на практическое применение при изучении дисциплин профессионального цикла; изучение основных математических методов применительно к решению научно-технических задач; обеспечение междисциплинарного подхода, в том числе внутри самой математики.

Краткое содержание дисциплины

"Числовые и функциональные ряды" Понятие ряда, его сумма, сходимость ряда. Необходимый признак сходимости числового ряда и его следствие. Свойства сходящихся числовых рядов. Сравнительные признаки сходимости знакоположительных рядов, признаки Даламбера, Коши и интегральный. Достаточный признак сходимости знакочередующего ряда. Знакопеременные ряды, их абсолютная и условная сходимость. Функциональные ряды: основные понятия. Степенные ряды. Теорема Абеля о сходимости степенного ряда. Нахождение радиуса сходимости степенного ряда. Свойства степенных рядов. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функции в степенные ряды. Применение рядов в приближенных вычислениях. "Теория вероятностей и элементы математической статистики" Основные понятия теории вероятностей. Основные теоремы теории случайных событий, формулы полной вероятности и Байеса. Числовые характеристики и типовые распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики и типовые распределения непрерывной случайной величины. Функция одного случайного аргумента. Основные понятия математической статистики. Точность и надежность точечных оценок и их определение. Статистические гипотезы и их проверка. Корреляционная зависимость и коэффициент корреляции.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических	Знает: основные понятия, теоремы и методы математического анализа по теории числовых и функциональных рядов, теории вероятностей и

основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	математической статистики Умеет: применять понятия, теоремы и методы при решении прикладных задач; решать конкретные задачи в профессиональной деятельности Имеет практический опыт: владения навыками математического представления объектов исследования в сфере профессиональной деятельности; математическим аппаратом для решения специфических задач в профессиональной области
---	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.11 Математический анализ, 1.О.10 Алгебра и геометрия, 1.О.16 Химия, 1.О.18 Начертательная геометрия, 1.О.19 Инженерная графика	1.О.21 Техническая механика

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

Дисциплина	Требования
1.О.19 Инженерная графика	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур Умеет: анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам Имеет практический опыт: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций
1.О.11 Математический анализ	Знает: фундаментальные основы математики, включая математический анализ, необходимые для освоения других дисциплин и самостоятельного приобретения знаний Умеет: самостоятельно использовать математический аппарат, содержащейся в литературе по строительным наукам для решения поставленных профессиональных задач Имеет практический опыт: владения конкретными практическими приемами и навыками постановки и решения математических задач, ориентированных на практическое применение при изучении дисциплин профессионального цикла
1.О.16 Химия	Знает: свойства химических элементов и их

	соединений, составляющих основу строительных материалов; основные химические системы и физико-химические процессы, лежащие в основе современной технологии производства строительных материалов и конструкций Умеет: практически использовать методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности и в повседневной жизни; решать задачи дисциплин естественнонаучного цикла с использованием справочного материала Имеет практический опыт: проведения химического эксперимента; организации и проведении литературного поиска, в том числе в глобальных компьютерных сетях, обработке и обобщении его результатов
1.О.18 Начертательная геометрия	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур Умеет: анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам Имеет практический опыт: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций
1.О.10 Алгебра и геометрия	Знает: фундаментальные законы алгебры и геометрии Умеет: применять методы алгебры и геометрии при решении профессиональных задач Имеет практический опыт: использования законов алгебры и геометрии при решении практических задач

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 78,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	216	216
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	137,5	137,5

Подготовка к экзамену	42	42
Самостоятельная работа по теоретическому материалу и по приложению практических задач в профессиональной деятельности. Выполнение индивидуальных и общих домашних заданий	95,5	95.5
Консультации и промежуточная аттестация	14,5	14,5
Вид 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 и функциональные ряды	30	14	16	0
2	Теория вероятностей	28	14	14	0
3	Математическая статистика	6	4	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Числовые ряды: основные понятия, сходимость, свойства. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов.	2
2	1	Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница.	2
3	1	Функциональные и степенные ряды, свойства. Теорема Абеля. Нахождение радиуса сходимости, интервала сходимости.	2
4	1	Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды.	2
5	1	Разложение функций в степенные ряды (продолжение). Применение рядов в приближенных вычислениях.	2
6	1	Применение рядов в приближенных вычислениях (продолжение). Понятие о рядах Фурье.	2
7	1	Ряды Фурье для четных и нечетных функций. Разложение в ряд Фурье непериодических функций.	2
8	2	Элементы комбинаторики. Исходные понятия теории вероятностей, история её возникновения. Классическая, геометрическая, статистическая вероятность.	1
8	2	Действия над событиями. Теоремы сложения и умножения.	1
9	2	Теоремы сложения и умножения, решение задач.	1
9	2	Формулы полной вероятности и Байеса.	1
10	2	Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Формула Пуассона.	1
10	2	Случайная величина: основные понятия. Функция распределения и её свойства. Дискретная случайная величина.	1
11	2	Числовые характеристики и их свойства для дискретной случайной величины.	1
11	2	Основные законы (типовые) распределения дискретной случайной величины.	1
12	2	Равномерное и показательное распределения н.с.в. Функция надежности.	1
12	2	Непрерывная случайная величина (н.с.в.): определение, свойство. Функция и плотность распределения, их свойства. Числовые характеристики и их свойства.	1
13	2	Нормальное распределение н.с.в. Правило трёх сигм.	1

13	2	Функции одного случайного аргумента. Неравенства Маркова и Чебышева.	1
14	2	Двумерные случайные величины: основные определения, законы (условные и безусловные) распределения, числовые характеристики.	1
14	2	Законы больших чисел в формах Чебышева и Бернулли. Центральная предельная теорема в формах Ляпунова и Лапласа.	1
15	3	Элементы математической статистики. Основные понятия, выборочные характеристики и их нахождение. Точечные и интервальные оценки.	2
16	3	Определение точности и надежности точечных оценок с помощью интервальных оценок. Понятие о статистической гипотезе и её проверке. Проверка гипотезы о математических ожиданиях двух серий опытов. Корреляционная зависимость, нахождение коэффициента корреляции.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Повторение: пределы функции и числовой последовательности. Формулы Тейлора и Маклорена.	2
2	1	Числовые ряды. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов. Выдача самостоятельной работы С1.	2
3	1	Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница. Выдача самостоятельной работы по всей теме "Ряды" (С1).	2
4	1	Функциональные и степенные ряды, свойства. Теорема Абеля. Нахождение радиуса сходимости, интервала сходимости. Проверка теории по теме "Числовые ряды" (Т1). Учет домашних заданий и посещаемости (П1).	2
5	1	Прием С1. Контрольная работа Пк1. Выдача самостоятельной работы С2	2
6	1	Разложение функций в степенные ряды. Применение рядов в приближенных вычислениях.	2
7	1	Ряды Фурье	2
8	1	Прием С2. Контрольная работа Пк2.	2
9	2	Элементы комбинаторики. Классическая, геометрическая, статистическая вероятность. Выдача С3	1
9	2	Действия над событиями. Теоремы сложения и умножения.	1
10	2	Формулы полной вероятности и Байеса.	1
10	2	Теоремы сложения и умножения, решение задач. Проверка теории по лекциям 8-10.	1
11	2	Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Формула Пуассона.	1
11	2	Случайная величина. Функция распределения и её свойства. Дискретная случайная величина. (Т2)	1
12	2	"Случайные события и дискретные случайные величины" (Прием С3. Пк3). Учет домашних заданий и посещаемости (П2).	1
12	2	Числовые характеристики и их свойства для дискретной случайной величины. Основные законы (типовые) распределения дискретной случайной величины. Выдача С4	1
13	2	Непрерывная случайная величина (н.с.в.). Функция и плотность распределения. Числовые характеристики.	1
13	2	Равномерное и показательное распределения н.с.в. Функция надежности.	1
14	2	Нормальное распределение н.с.в. Правило трёх сигм.	1
14	2	Функции одного случайного аргумента. Неравенства Маркова и Чебышева.	1

		Законы больших чисел в формах Чебышева и Бернулли. Центральная предельная теорема в формах Ляпунова и Лапласа. Проверка теории по лекциям 13-18 (ТЗ). Прием С4.	
15	2	Двумерные случайные величины: основные определения, законы (условные и безусловные) распределения, числовые характеристики.	1
15	2	Контрольная работа Пк4. "Непрерывные и дискретные с.в."	1
16мс	3	Элементы математической статистики. Основные понятия, выборочные характеристики и их нахождение. Точечные и интервальные оценки. Определение точности и надежности точечных оценок с помощью интервальных оценок. Понятие о статистической гипотезе и её проверке. Прием С4. Учет домашних заданий и посещаемости (ПЗ).	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	ПУМД, осн. лит., 2, часть 1 - часть 3; ПУМД, доп. лит., 1, гл.14	3	42
Самостоятельная работа по теоретическому материалу и по приложению практических задач в профессиональной деятельности. Выполнение индивидуальных и общих домашних заданий	ПУМД, осн. лит., 1, ч.1 - 2; ПУМД, доп. лит. 2 гл.8; ЭУМД 1 гл. 8, ЭУМД 2 лек.1 - 16, 20, 21, 24	3	95,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	С1	0,14	14	Контрольно-рейтинговая точка С1 проводится по теме "Теория вероятностей": классическая формула вероятностей, повторение испытаний, полная формула вероятностей и формула Байеса, стандартные распределения дискретной и непрерывной случайных величин, характеристики случайных величин, законы больших чисел, формула	экзамен

						Чебышева, распределение функции одного и двух случайных аргументов. Контрольная точка С1 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории. Контрольная точка содержит 7 задач по изученным 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 2 баллов следующим образом: 2 балла - задача решена верно, ошибок нет, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 1 балл – задача решена в целом правильно, содержатся негрубые ошибки, не повлиявшие на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов – остальных случаях.	
2	3	Текущий контроль	С2	0,18	18	Контрольно-рейтинговая точка С2 проводится по теме "Математическая статистика". Контрольная точка С2 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории. Контрольная точка содержит 5 задач по пройденным темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Первая, вторая и третья задачи оцениваются максимум в 3 балла, четвертая - в 3, пятая - в 5. Максимальный балл за задачу выставляется в том случае, если задание решено верно изученными на паре методами. Если решено верно более половины задания с допущением незначительных арифметических ошибок - 0,75 от максимального, половина - 0,5 от максимального, правильно указаны формулы и алгоритм решения - 0,25 от максимального балла, иначе - 0 баллов.	экзамен
3	3	Текущий	П1	0,05	5	Контрольная точка П1 служит для учета	экзамен

		контроль				выполнения студентами домашних заданий за сентябрь месяц. Оценка осуществляется с помощью подсчета процента выполненных студентом контролируемых преподавателем домашних заданий и процента активности на практических занятиях, где студент присутствовал и проявлял достаточную активность (решение задач у доски, решение задач на своем рабочем месте, заданные вопросы и т.д.). Максимальный балл составляет 5. Используется следующая шкала: 5 баллов – 85–100%, 4 балла – 75–84%, 3 балла – 60–74%, 2 балла – 40–59%, 1 балл – 20–39%, 0 баллов – менее 20%.	
4	3	Текущий контроль	П2	0,05	5	Контрольная точка П2 служит для учета выполнения студентами домашних заданий за октябрь месяц. Оценка осуществляется с помощью подсчета процента выполненных студентом контролируемых преподавателем домашних заданий и процента активности на практических занятиях, где студент присутствовал и проявлял достаточную активность (решение задач у доски, решение задач на своем рабочем месте, заданные вопросы и т.д.). Максимальный балл составляет 5. Используется следующая шкала: 5 баллов – 85–100%, 4 балла – 75–84%, 3 балла – 60–74%, 2 балла – 40–59%, 1 балл – 20–39%, 0 баллов – менее 20%.	экзамен
5	3	Текущий контроль	П3	0,05	5	Контрольная точка П2 служит для учета выполнения студентами домашних заданий за ноябрь месяц. Оценка осуществляется с помощью подсчета процента выполненных студентом контролируемых преподавателем домашних заданий и процента активности на практических занятиях, где студент присутствовал и проявлял достаточную активность (решение задач у доски, решение задач на своем рабочем месте, заданные вопросы и т.д.). Максимальный балл составляет 5. Используется следующая шкала: 5 баллов – 85–100%, 4 балла – 75–84%, 3 балла – 60–74%, 2 балла – 40–59%, 1 балл – 20–39%, 0 баллов – менее 20%.	экзамен
6	3	Текущий контроль	П4	0,05	5	Контрольная точка П4 служит для учета выполнения студентами домашних заданий за декабрь месяц. Оценка осуществляется с помощью подсчета процента выполненных студентом контролируемых преподавателем домашних заданий и процента активности на практических занятиях, где студент присутствовал и проявлял достаточную активность	экзамен

						(решение задач у доски, решение задач на своем рабочем месте, заданные вопросы и т.д.). Максимальный балл составляет 5. Используется следующая шкала: 5 баллов – 85–100%, 4 балла – 75–84%, 3 балла – 60–74%, 2 балла – 40–59%, 1 балл – 20–39%, 0 баллов – менее 20%.	
7	3	Текущий контроль	Пк1	0,16	16	Контрольно-рейтинговая точка Пк1 направлена на контроль степени усвоения студентами темы "Ряды" и проводится на практическом занятии. Максимальный балл за данную контрольную точку составляет 16 баллов. задачи оцениваются от 0 до 2 баллов: 2 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых 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 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.	экзамен
8	3	Текущий контроль	Пк2	0,12	12	Контрольно-рейтинговая точка Пк2 направлена на контроль степени усвоения студентами темы "Теория вероятностей" и проводится на практическом занятии. Максимальный балл за данную контрольную точку составляет 12 баллов. Каждая из 6 задач оценивается от 0 до 2 баллов: 2 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых 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 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.	экзамен
9	3	Текущий контроль	Т1	0,06	6	Контрольная точка Т1 проводится по теме "Ряды" и состоит из двух вопроса и одного примера. Продолжительность – 10 минут.	экзамен

						Максимальная оценка за каждое задание составляет 2 балла. При оценке используется следующая шкала: 2 балла – приведен полный ответ на задание, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 1 балла – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 80% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 20% верного ответа на вопрос.	
10	3	Текущий контроль	T2	0,06	6	Контрольная точка T2 проводится на практическом занятии после изучения основных формул для вычисления вероятности события. Продолжительность – 10 минут. Она содержит два теоретических вопроса (требуется привести определение, формулу или свойства). Максимальная оценка за каждый вопрос составляет 3 балла. При оценке используется следующая шкала: 3 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 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.	экзамен
11	3	Текущий контроль	T3	0,08	8	Контрольная точка T3 служит для учета посещаемости студентами 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: 8 баллов за 90–100% посещенных аудиторных занятий по дисциплине, 7 за 80–89%, 6 за 70–79%, 5 за 60–69%, 4 за 50–59%, 3 за 40–49%, 2 за 30–39%, 1 за 20–29%, 0 за 0–19%. Если конспект неполный, то балл за контрольную точку T3 равен 0.	экзамен
12	3	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	40	Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в форме письменной работы. До экзамена по дисциплине допускается студент, у которого $0,6R_{тек} + R_6 \geq 40$ и все контрольные точки C1–C4 зачтены.	экзамен

					Экзаменационная работа 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 на экзамене составляет 40. Экзаменационная работа выполняется на отдельных листах, аккуратным почерком, с подробным оформлением решением задач из билета. Если вы применяете при решении задачи формулу, то обязательно ее записать в общем виде. 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 не грубые 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 не грубые ошибки, получен ответ; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, в ходе решения сделаны более 2 не грубых 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 после подсчета суммы баллов, рассчитывается величина рейтинга обучающегося по дисциплине за 2 семестр как процент набранных на экзамене баллов данным студентом от максимально возможных баллов за экзамен (40).	
--	--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающегося по дисциплине на основе полученных баллов за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации, которое не является обязательным. Контрольное мероприятие проводится в письменной форме. На выполнение работы дается 1,5 часа. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОПК-1	Знает: основные понятия, теоремы и методы математического анализа по теории числовых и функциональных рядов, теории вероятностей и математической статистики	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: применять понятия, теоремы и методы при решении прикладных задач; решать конкретные задачи в профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: владения навыками математического представления объектов исследования в сфере профессиональной деятельности; математическим аппаратом для решения специфических задач в профессиональной области												

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Текст] учеб. пособие для вузов В. Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2013. - 403, [1] с. ил.

2. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] учеб. пособие для вузов В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - М.: Юрайт, 2014. - 478, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Шипачев, В. С. Высшая математика [Текст] учеб. для вузов В. С. Шипачев. - 8-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2007. - 479 с.
2. Шипачев, В. С. Задачник по высшей математике [Текст] учеб. пособие для вузов В. С. Шипачев. - Изд. 6-е, стер. - М.: Высшая школа, 2006. - 303, [1] с.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Аминева, Н. Н. Типовые расчеты по высшей математике: специальные главы Учеб. пособие Н. Н. Аминева, Т. Г. Ножкина; Под ред. А. А. Патрушева; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Алгебра и геометрия; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. - 89,[1] с. ил. электрон. версия

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Аминева, Н. Н. Типовые расчеты по высшей математике: специальные главы Учеб. пособие Н. Н. Аминева, Т. Г. Ножкина; Под ред. А. А. Патрушева; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Алгебра и геометрия; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. - 89,[1] с. ил. электрон. версия

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Миносцев, В.Б. Курс математики для технических высших учебных заведений. Часть 4. Теория вероятностей и математическая статистика. [Электронный ресурс] / В.Б. Миносцев, Е.А. Пушкар, Н.А. Берков, А.И. Мартыненко. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2013. – 304 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/32817 – Загл. с экрана.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Трухан, А.А. Теория вероятностей в инженерных приложениях. [Электронный ресурс] / А.А. Трухан, Г.С. Кудряшев. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2015. – 368 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/56613 – Загл. с экрана.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. 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	330 (3б)	Доска, мел
Лекции	204 (3г)	ПК, документ-камера, проектор, доска, мел