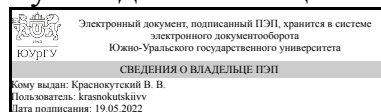


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



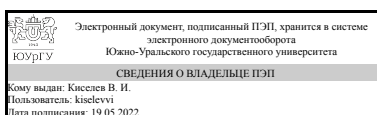
В. В. Краснокутский

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.10.03 Специальные главы математики  
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Прикладная математика и ракетодинамика

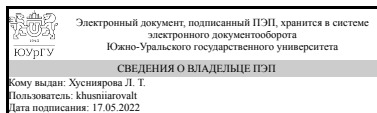
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



В. И. Киселев

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Л. Т. Хусниyarova

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является ознакомление с фундаментальными методами дифференциального и интегрального исчислений функций нескольких переменных, теории вероятностей и математической статистики. Задачами освоения дисциплины являются: - Привитие навыков современных видов математического мышления и использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности. - - Воспитание достаточно высокой математической культуры.

## Краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «Специальные главы математики» входит в цикл математических и естественно - научных дисциплин. Требования к входным знаниям и умениям студента – знание основных методов дифференциального и интегрального исчислений функции одной переменной.

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

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                                                                                                                      | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов | Знает: основные положения теории числовых и функциональных рядов, теории вероятностей и математической статистики<br>Умеет: оценивать сходимость рядов, исчислять основные вероятностные и статистические характеристики случайных величин<br>Имеет практический опыт: применения современного математического инструментария |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                       |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нет                                                           | 1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация,<br>1.О.18 Детали машин и основы конструирования |

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., 110,5 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>                                                 | 96          | 96                                 |
| Лекции (Л)                                                                 | 48          | 48                                 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 48          | 48                                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 105,5       | 105,5                              |
| с применением дистанционных образовательных технологий                     | 0           |                                    |
| Решение задач                                                              | 40          | 40                                 |
| Выполнение домашних заданий                                                | 25,5        | 25,5                               |
| Подготовка к экзамену                                                      | 30          | 30                                 |
| Выполнение типовых расчетных заданий                                       | 10          | 10                                 |
| 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         | Ряды                                                        | 24                                        | 12 | 12 | 0  |
| 2         | Теория вероятностей. Случайные события. Случайные величины. | 56                                        | 28 | 28 | 0  |
| 3         | Математическая статистика.                                  | 16                                        | 8  | 8  | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                                                                                                                                                                 | Кол-во часов |
|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Числовые ряды. Определение ряда и его сумма. Необходимый признак сходимости. Достаточные признаки сходимости. Абсолютная сходимость.                                                                                                                                                    | 6            |
| 2        | 1         | Функциональные и степенные ряды.                                                                                                                                                                                                                                                        | 6            |
| 3        | 2         | Комбинаторика. Предмет теории вероятностей. Вероятность случайного события. Случайные события, действия над событиями.                                                                                                                                                                  | 4            |
| 4        | 2         | Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Геометрическое определение. Теоремы сложения и умножения. вероятностей. Фор-мула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Формула Пуассона. | 6            |
| 5        | 2         | Случайные величины. Действия над случайными величинами. Числовые характеристики дискретных случайных величин и их свойства. Функция распределения                                                                                                                                       | 6            |
| 6        | 2         | Основные законы распределения дискретных случайных величин (биномиальный, геометрический, гипергеометрический). Непрерывные случайные величины. Функция плотности распределения. Числовые                                                                                               | 6            |

|   |   |                                                                                                                                                                                                |   |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |   | характеристики.                                                                                                                                                                                |   |
| 7 | 2 | Показательный закон распределения. Функция надёжности. Закон равномерной плотности. Нормальный закон распределения. Вероятность отклонения случайной величины от $M(X)$ . Закон больших чисел. | 6 |
| 8 | 3 | Элементы математической статистики. Вариационный ряд, полигон, гистограмма. Точечные и интервальные оценки параметров распределения.                                                           | 4 |
| 9 | 3 | Статистические гипотезы. Проверка статистических гипотез. Корреляционный анализ.                                                                                                               | 4 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                                                                                                                                                                                    | Кол-во часов |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Числовые ряды. Определение ряда и его сумма. Необходимый признак сходимости. Достаточные признаки сходимости. Абсолютная сходимость.                                                                                                                                                   | 6            |
| 2         | 1         | Функциональные и степенные ряды.                                                                                                                                                                                                                                                       | 6            |
| 3         | 2         | Комбинаторика. Предмет теории вероятностей. Вероятность случайного события. Случайные события, действия над событиями.                                                                                                                                                                 | 4            |
| 4         | 2         | Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Геометрическое определение. Теоремы сложения и умножения. вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Формула Пуассона. | 6            |
| 5         | 2         | Случайные величины. Действия над случайными величинами. Числовые характеристики дискретных случайных величин и их свойства. Функция распределения                                                                                                                                      | 6            |
| 6         | 2         | Основные законы распределения дискретных случайных величин (биномиальный, геометрический, гипергеометрический). Непрерывные случайные величины. Функция плотности распределения. Числовые характеристики.                                                                              | 6            |
| 7         | 2         | Показательный закон распределения. Функция надёжности. Закон равномерной плотности. Нормальный закон распределения. Вероятность отклонения случайной величины от $M(X)$ . Закон больших чисел.                                                                                         | 6            |
| 8         | 3         | Элементы математической статистики. Вариационный ряд, полигон, гистограмма. Точечные и интервальные оценки параметров распределения.                                                                                                                                                   | 4            |
| 9         | 3         | Статистические гипотезы. Проверка статистических гипотез. Корреляционный анализ.                                                                                                                                                                                                       | 4            |

## 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 |
| Решение задач               | ПУМД, осн. лит., 1-3; доп.лит. 1-4; ЭУМД, осн.лит. 1,; доп. лит. 2, метод.пос. 1. | 3       | 40           |
| Выполнение домашних заданий | ПУМД, осн. лит., 1-3; доп.лит. 1-4;                                               | 3       | 25,5         |

|                                      |                                                                                      |   |    |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|                                      | ЭУМД, осн.лит. 1,; доп. лит. 2, метод.пос. 1.                                        |   |    |
| Подготовка к экзамену                | ПУМД, осн. лит., 1-3; доп.лит. 1-4;<br>ЭУМД, осн.лит. 1,; доп. лит. 2, метод.пос. 1. | 3 | 30 |
| Выполнение типовых расчетных заданий | ПУМД, осн. лит., 1-3; доп.лит. 1-4;<br>ЭУМД, осн.лит. 1,; доп. лит. 2, метод.пос. 1. | 3 | 10 |

## 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        | Промежуточная аттестация | Экзамен                           | -   | 20         | На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. При условии выполнения всех мероприятий текущего контроля и достижении 60 - 100 % рейтинга обучающийся получает соответствующую рейтинговую оценку.<br>При желании повысить рейтинг за курс обучающийся на очном экзамене письменно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на экзамен. Билет содержит два вопроса. и две задачи. Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов 20 | экзамен          |
| 2    | 3        | Текущий контроль         | Тест №1 . Ряды.                   | 0,3 | 10         | Тест по второму разделу содержит 10 вопросов. Время тестирования 20 минут.<br><br>Вам предоставляется две попытки для прохождения теста.<br><br>Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом:<br>1 балл – задача решена правильно,<br>0 баллов – задача решена неверно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | экзамен          |

|   |   |                  |                                                        |     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
|---|---|------------------|--------------------------------------------------------|-----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 3 | 3 | Текущий контроль | Аудиторная контрольная работа "Числовые ряды"          | 0,6 | 10 | Всего предлагается пять задач. Оценка каждой задачи от 0 до 2 баллов: 0 - задача не решена, 1 - есть правильное направление решения, не доведенное до ответа, 2 задача решена..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | экзамен |
| 4 | 3 | Текущий контроль | Типовой расчет №1. РЯДЫ.                               | 0,6 | 18 | Типовой расчет №1 содержит 9 задач по изученным темам. Каждая задача оценивается от 0 до 2 балла следующим образом:<br>2 балла – задача решена правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;<br>1- 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;<br>0 баллов – остальных случаях. | экзамен |
| 5 | 3 | Текущий контроль | Теория 1. Признаки сходимости.                         | 0,3 | 7  | Контрольная точка Т1 проводится по теме «Ряды» . Продолжительность – 20 минут. Она содержит 7 теоретических вопроса (требуется привести определение, формулу или свойства). Максимальная оценка за каждый вопрос составляет 1балл. При оценке используется следующая шкала: 1 балл – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 0,5 баллов - неполный ответ (есть определение, ошибки формулах), 0 баллов – изложено неверно.                                                                       | экзамен |
| 6 | 3 | Текущий контроль | Тест №2. Теория вероятностей.                          | 0,3 | 10 | Тест по второму разделу содержит 10 вопросов. Время тестирования 20 минут.<br><br>Вам предоставляется две попытки для прохождения теста.<br><br>Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом:<br>1 балл – задача решена правильно,<br>0 баллов – задача решена неверно.                                                                                                                                                                                                                                                                       | экзамен |
| 7 | 3 | Текущий контроль | Аудиторная контрольная работа №2. Теория вероятностей. | 0,6 | 14 | Контрольная точка №2 содержит 7 задач по изученным темам. Каждая задача оценивается от 0 до 2 балла следующим образом:<br>2 балл – задача решена правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | экзамен |

|    |   |                  |                                                                       |     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
|----|---|------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |                  |                                                                       |     |    | <p>математически грамотная, решение доведено до ответа;<br/> 1- 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;<br/> 0 баллов – остальных случаях.</p>                                                                                                                                                                                                                        |         |
| 8  | 3 | Текущий контроль | Теория 2. Основные формулы. "Теории вероятностей. Случайные величины" | 0,3 | 10 | <p>Контрольная точка Т2 проводится по теме « теория вероятностей» . Продолжительность – 20 минут. Она содержит 10 теоретических вопроса (требуется привести определение, формулу или свойства). Максимальная оценка за каждый вопрос составляет 1балл. При оценке используется следующая шкала: 1 балл – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 0,5 баллов - неполный ответ (есть определение, ошибки формулах), 0 баллов – изложено неверно.</p>                                                         | экзамен |
| 9  | 3 | Текущий контроль | Типовой расчет №1. Теория вероятностей                                | 0,6 | 16 | <p>Типовой расчет содержит 8 задач по изученным темам. Каждая задача оценивается от 0 до 2 балла следующим образом:<br/> 2 балла – задача решена правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;<br/> 1- 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;<br/> 0 баллов – остальных случаях.</p> | экзамен |
| 10 | 3 | Текущий контроль | Тест №3. Матстатистика.                                               | 0,3 | 10 | <p>Тест по третьему разделу содержит 10 вопросов. Время тестирования 20 минут.</p> <p>Вам предоставляется две попытки для прохождения теста.</p> <p>Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом:<br/> 1 балл – задача решена правильно,<br/> 0 баллов – задача решена неверно</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      | экзамен |
| 11 | 3 | Текущий          | Контрольная                                                           | 0,6 | 8  | Контрольная точка №3 содержит 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | экзамен |

|    |   |                  |                                                |     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
|----|---|------------------|------------------------------------------------|-----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   | контроль         | работа №3 .<br>Мат.статистика                  |     |    | задачи Каждая задача оценивается от 0 до 2 баллов следующим образом: 2 балла - задача решена правильно; 1 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; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.                                                                                                                                                                                        |         |
| 12 | 3 | Текущий контроль | Теория3.<br>Основные понятия<br>Матстатистики. | 0,3 | 7  | Контрольная точка Т3 проводится по теме Мат статистика. Продолжительность – 20 минут. Она содержит 5 теоретических вопроса (требуется привести определение, формулу или свойства). Максимальная оценка за каждый вопрос составляет 1балл. При оценке используется следующая шкала: 1 балл – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 0,5 баллов - неполный ответ (есть определение, ошибки формулах), 0 баллов – изложено неверно.                                                             | экзамен |
| 13 | 3 | Текущий контроль | Типовой расчет<br>№2. Мат<br>.статистике       | 1   | 14 | Типовой расчет содержит 7 задач по изученным темам. Каждая задача оценивается от 0 до 2 балла следующим образом:<br>2 балла – задача решена правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;<br>1- 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;<br>0 баллов – остальных случаях. | экзамен |
| 14 | 3 | Текущий контроль | Домашнее задания.                              | 0,6 | 10 | Контрольная точка ДЗ служит для учета выполнения студентами домашних заданий. Используется следующая шкала: 10 балла – 100%, 9баллов – 90%, 8баллов – 80%, 7 балла – 70%, 6баллов – 60%, 5баллов – 50%,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | экзамен |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|-------------------|----------------------|---------------------|
|-------------------|----------------------|---------------------|

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| аттестации |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| экзамен    | Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (экзамен) для улучшения своего рейтинга. Экзамен проводится в соответствии с расписанием экзаменационной сессии. На экзамен отводится 1 час. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы в пределах выданного билета. | 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 | 13 | 14 |
| ОПК-4       | Знает: основные положения теории числовых и функциональных рядов, теории вероятностей и математической статистики     | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  | +  |
| ОПК-4       | Умеет: оценивать сходимость рядов, исчислять основные вероятностные и статистические характеристики случайных величин | +    |   | + | + |   |   | + |   | + |    | +  |    | +  | +  |
| ОПК-4       | Имеет практический опыт: применения современного математического инструментария                                       | +    |   | + | + |   |   | + |   | + |    | +  |    | +  | +  |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах : В 2-х частях. Часть 2 : учебное пособие / П.Е.Данко, А.Г.Попов, Т.Я.Кожевникова. - 6-е изд. - М.:ООО "Издательство Оникс"; ООО "Издательство "Мир и Образование", 2005. -416 с.: ил.
2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для бакалавров.- 11-е изд., перераб. и доп.- М.:Юрайт, 2013.- 479 с.- Бакалавр. Базовый курс)
3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для бакалавров .- 12-е изд., перераб. .- М.:Юрайт, 2013.- 479 с.- Бакалавр. Базовый курс)

#### б) дополнительная литература:

1. Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах : В 2-х частях. Часть 1 : учебное пособие / П.Е.Данко, А.Г.Попов, Т.Я.Кожевникова. - 5-е изд., испр. - М.: Высшая школа , 1999. - 304 с.: ил.
2. Шипачев, В.С. Высшая математика : учебник / В.С.Шипачев. - 5-е изд., стер. - М.: Высшая школа , 2001. - 479 с.: ил.
3. Вентцель, Е. С. Теория вероятностей и ее инженерные приложения / Е. С. Вентцель. - М. : Наука, 1988. - 480 с.. - ( Физико-математическая библиотека инженера: ФМБИ).

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Тимощенко М.В. Ряды: учебное пособие; под ред. В.И. Киселева. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. - 32 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Тимощенко М.В. Ряды: учебное пособие; под ред. В.И. Киселева. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. - 32 с.

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы      | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|---------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Буре В. М. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / Буре В. М., Парилина Е. М. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 416 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10249">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10249</a>                                       |
| 2 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Миносцев, В.(. Курс математики для технических высших учебных заведений. Часть 4. Теория вероятностей и математическая статистика. [Электронный ресурс] / В.(. Миносцев, Е.(. Пушкарь, Н.А.Берков, А.И. Мартыненко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 304 с. — <a href="http://e.lanbook.com/book/32817">http://e.lanbook.com/book/32817</a> |

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

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 |
|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции                          | 308<br>(5) | Меловая доска                                                                                                                                    |
| Экзамен                         | 308<br>(5) | Не предусмотрено                                                                                                                                 |
| Практические занятия и семинары | 228<br>(4) | Меловая доска                                                                                                                                    |
| Самостоятельная работа студента | 308<br>(5) | Не предусмотрено                                                                                                                                 |