

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.01.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы комбинаторики в школьном курсе математики

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование

направленность (профиль)
Математическое образование

Форма обучения: заочная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	5	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	4,35	4,35
Самостоятельная работа	131	131
Контроль	8,65	8,65
Итого	144	144

Рабочую программу составил:

Профессор, профессор, д.п.н. Утеева Р.А.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» декабря 2029 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры "Высшая математика и математическое образование"

(протокол заседания № 2 от 12.09.2025 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов готовности к педагогической и проектной деятельности, связанной с организацией процесса обучения и воспитания элементов комбинаторики в курсе математики общеобразовательной школы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Раздел «Комбинаторика» (уровень бакалавриата или специалитета). Теория и методика обучения математике в профильной школе 1,2,3. Научно-исследовательская работа по математике учащихся старших классов. Методика организации проектной деятельности учащихся по математике.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производственная практика (научно-исследовательская работа) 3,4; производственная практика (педагогическая); подготовка и защита ВКР (магистерской диссертации).

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен реализовывать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программы дополнительного математического образования	ПК-1.1. Знает основные модели построения процесса обучения математике для ступени среднего общего образования и дополнительного общего образования	Знать: основные модели построения процесса обучения математике для ступени среднего общего образования и дополнительного общего образования, относящиеся к элементам комбинаторики.
		Уметь: проектировать различные методики и технологии построения процесса обучения при реализации элементов комбинаторики в 5-11 классах.
		Владеть: различными методиками и технологиями построения процесса обучения при реализации элементов комбинаторики в 5-11 классах.
	ПК-1.2. Умеет: отбирать соответствующее содержание, методы и приемы для реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего	Знать: содержание, методы и приемы для реализации программ обучения элементам комбинаторики (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и в

	<p>образования и программ дополнительного математического образования, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике</p>	<p>дополнительном математическом образовании.</p>
		<p>Уметь: отбирать соответствующее содержание, методы и приемы для реализации программ обучения элементам комбинаторики, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися указанных элементов программ.</p>
		<p>Владеть: методами диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ, включающих элементы комбинаторики (базового и углубленного уровня)</p>
	<p>ПК-1.3. Владеет: адекватными конкретной ситуации действиями по реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного</p>	<p>Знать: требования ФГОС к содержанию и уровню освоения программы по математике, включающей элементы комбинаторики для базового и углубленного уровней.</p> <p>Уметь: применять адекватные конкретной ситуации формы, методы и средства обучения элементам комбинаторики с учетом уровня и формы обучения.</p> <p>Владеть: формами, методами и средствами обучения элементам комбинаторики с учетом уровня и формы обучения.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебно й работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив , ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного)
Раздел I.	Лек,	Содержание и основные методические аспекты изучения элементов комбинаторики в средних общеобразовательных учреждениях Обзор учебников и учебных пособий, содержащих элементы комбинаторики в курсе математики основной и средней школы.	5	4	15	—	Промежуточный тест
	СР	Изучение Интернет-источников с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях.	5	60	—	—	
Раздел 2.	Ср	Правило умножения. Перестановки и факториалы. Сочетания и размещения Решение типовых задач раздела. Формула бинома Ньютона. Комбинаторные задачи.	5	4	55	—	Практические задания
	СР	Изучение Интернет-источников с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях.	5	65	—	—	
	Тест	Итоговое тестирование	5	2	30	-	Тестирование on-line (итоговый тест)
	ПА	Промежуточная аттестация (экзамен по накопительному рейтингу)	5	0,35		-	
	Контроль	Контроль	5	8,65			Вопросы к экзамену №№ 1-61

Итого:				144			

5. Образовательные технологии

При реализации программы данной дисциплины используются;

- технология дистанционного обучения в рамках проекта «Росдистант»;
- технология модульного и блочно-модульного обучения (содержание учебного материала жёстко структурировано в целях его максимального усвоения, сопровождается обязательными блоками упражнений и контроля);
- технология развивающего обучения (проведение лекций, практических занятий, зачёта);
- технология дифференцированного обучения (предлагаются задания различного уровня сложности);
- технология интерактивного обучения (осуществляется деятельность с мультимедиа программами, использование ресурсов и возможностей Интернет, компьютера).

6. Методические указания по освоению дисциплины

При выполнении заданий следует использовать рекомендуемые источники. Ответы должны быть достаточно полными, краткими.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
5	ПК-1	Практические задания
5	ПК-1	Тестирование on-line
5	ПК-1	Тестирование on-line (итоговый тест)
5	ПК-1	Вопросы к экзамену

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Практические задание

Задание 1. Содержание и основные методические аспекты изучения элементов комбинаторики в средних общеобразовательных учреждениях

Используя указанные ниже источники, письменно ответьте на вопросы. Ответы должны быть краткими, достаточно полными и раскрывающими суть вопроса.

1. Перечислите планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования при изучении элементов комбинаторики.

2. Укажите основные цели и задачи изучения элементов комбинаторики в средних общеобразовательных учреждениях. В каком году и в связи с чем стало обязательным изучение элементов комбинаторики в средних общеобразовательных учреждениях?

3. Перечислите математические понятия, которые необходимо знать учащимся для успешного изучения элементов комбинаторики. Перечислите понятия, с которыми знакомятся учащиеся при изучении элементов комбинаторики в средних общеобразовательных учреждениях.

4. Перечислите особенности задач по комбинаторике. Приведите примеры задач и упражнений прикладного характера (не менее 5 задач), для решения которых используются знания по комбинаторике.

Рекомендуемая литература

1. Примерная образовательная программа основного общего образования. *Pdf файл статьи приложен в Дополнительных материалах.*
2. Полякова, Т. А. Прикладные задачи стохастики как средство формирования и развития вероятностно-статистического мышления учащихся/ Т. А. Полякова // Омский научный вестник. – 2008. – №5 (72). – С.225–227. *Pdf файл статьи приложен в Дополнительных материалах.*
3. Лебедев, В. В. Эффективное обучение комбинаторике и теории вероятностей/ В. В. Лебедев // Школьные технологии. – 2012. – №2. – С.126–134. *Pdf файл статьи приложен в Дополнительных материалах.*
4. Далингер, В. А. Обучение учащихся стохастике: проблемы и перспективы/ В. А. Далингер // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №7. – С.105–107. *Pdf файл статьи приложен в Дополнительных материалах.*
- Долматова, Т. А., Зайцева, Л. И. Обучение решению комбинаторных задач учащихся основной школы/ Материалы I Всероссийской очно-заочной практической конференции «Математика, физика, информатика: проблемы и перспективы современного образования» (Новокузнецк, февраль 2016). *Pdf файл статьи приложен в Дополнительных материалах.*

Задание № 2 Обзор учебников и учебных пособий, содержащих элементы комбинаторики в курсе математики основной и средней школы.

Используя указанные ниже источники, письменно ответьте на вопросы. Ответы должны быть краткими, достаточно полными и раскрывающими суть вопроса.

1. Сформулируйте основные тенденции модернизации школьного курса математики в XX столетии, посвященные проблемам изучения элементов комбинаторики в школе. В какие годы XX столетия элементы комбинаторики изучались в школьном курсе математики? Перечислите имена авторов учебников по математике, включающих элементы комбинаторики.
2. Изучите раздел «Элементы комбинаторики» учебника «Алгебра. 7 класс» (авторы Ю. М. Колягин, М. В. Ткачев, Н. Е. Федорова и др.). Перечислите комбинаторные понятия и правила, рассмотренные в данном разделе. Какие методические приемы используют авторы для объяснения этих понятий?
3. Проанализируйте раздел «Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики» учебника «Алгебра. 9 класс» (авторы: Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров и др.). Какие комбинаторные понятия рассматриваются в этом разделе? С какой целью используются эти понятия?
4. Проанализируйте главу XII «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» учебника для учащихся 9-го класса с углубленным изучением математики «Алгебра» под редакцией Н. Я. Виленкина (авторы: Виленкин Н. Я., Сурвилло Г. С., Симонов А. С., Кудрявцев А. Н.). Перечислите комбинаторные понятия и правила, которые рассмотрены в данной главе. Какие методические приемы используют авторы для объяснения этих понятий?
5. Изучите главу 5 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» учебника для общеобразовательных учреждений в 2 ч., Ч. 1 «Алгебра. 9 класс» (авторы: Мордкович А. Г., Семенов П. В.). Какие комбинаторные понятия и правила вводят авторы в этом учебнике? Каковы методические особенности используют авторы для введения этих понятий?

Рекомендуемая литература

1. Божко, В. Г. История изучения элементов комбинаторики в основной школе/ В. Г. Божко // Вестник КГУ. – №1. – 2016. – С. 187–191. *Pdf файл учебника приложен в Дополнительных материалах.*
2. Алимов, Ш. А. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Ш. А. Алимов [и др.]. – М.: Просвещение, 2012. – С.249–272. *Pdf файл учебника приложен в Дополнительных материалах.*
3. Алимов, Ш. А. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров. – М.: Просвещение, 2011. – С.123–138. *Pdf файл*

учебника приложен в *Дополнительных материалах*.

4. Виленкин, Н. Я. Алгебра: учебник для учащихся 9 класса с углубленным изучением математики / Н. Я. Виленкин [и др.] / под ред. Н. Я. Виленкина / М.: Просвещение, 2006. – С. 295–307. *Pdf файл учебника приложен в Дополнительных материалах*.

5. Мордкович, А. Г., Алгебра. 9 класс : учебник для общеобразовательных учреждений. В 2 ч. Ч. 1 / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. – М. : Мнемозина, 2010. – С. 173–216. *Pdf файл учебника приложен в Дополнительных материалах*.

Задание № 3. Правило умножения. Перестановки и факториалы. Сочетания и размещения. Решение типовых задач.

Задача 1. Используя указанный ниже источник, рассмотрите задачи по теории вероятностей (стр. 20–26). На основе этих задач составьте 15 задач по комбинаторике и решите их. Среди составленных задач должно быть 5 задач на комбинаторное правило умножения, 10 задач на подсчет числа перестановок, числа сочетаний и размещений.

Рекомендуемая литература

Блягоз, З. У. Задачник по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс] : учебное пособие / З. У. Блягоз. – СПб. : Лань, 2018. – С. 20–26. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103060>.

Задача 2. Используя указанные ниже источники, разработайте занятие по одной из тем: «Комбинаторные правила сложения и умножения», «Размещения», «Перестановки», «Сочетания» по плану:

1. Теория к занятию. Необходимые теоретические сведения по теме.
2. Задачи к занятию (не менее 7 задач) по теме с их подробными решениями и ответами.

Рекомендуемая литература

1. Гриднева, И. В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Гриднева, Л. И. Федулова, В. П. Шацкий. – Воронеж. гос. аграр. ун-т им. Императора Петра I. – Воронеж : ВГАУ им. Петра I, 2017. – С. 9–15. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/72762.html>.

2. Седаев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Седаев, В. К. Каверина. – Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т. – Воронеж : ВГАСУ, 2015. – С. 20–21. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/55060.html>.

3. Шилова, З. В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З. В. Шилова, О. И. Шилов. – Саратов : Ай Пи Ар Букс, 2015. – С. 5–9. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/33863.html>.

4. Клашанов, Ф. К. Дискретная математика. Часть 1. Основы теории множеств и комбинаторика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. К. Клашанов. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. – С. 79–91. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16394.html>.

5. Болотюк, В. А. Теория вероятностей. Практикум и индивидуальные задания по комбинаторике (типовые расчеты) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Болотюк,

Л. А. Болотюк. – Электрон.дан. –СПб. : Лань, 2018. –С. 3–25. – Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/109502>.

Задание № 4. Формула бинома Ньютона . Комбинаторные задачи

Задача 1. Используя указанные ниже источники, разработайте занятие по теме «Бином Ньютона» по плану:

1. Теория к занятию – необходимые теоретические сведения по теме.
2. Задачи к занятию (не менее 7 задач) по теме с их подробными решениями и ответами.

Рекомендуемая литература

1. Клашанов, Ф. К. Дискретная математика. Часть 1. Основы теории множеств и комбинаторика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. К. Клашанов. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. – С. 79–91. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16394.html>.

2. Болотюк, В. А. Теория вероятностей. Практикум и индивидуальные задания по комбинаторике (типовые расчеты) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Болотюк, Л. А. Болотюк. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2018. – С. 3–25. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109502>.

Задача 2. Используя указанный ниже источник, выберите и решите по пять любых задач на каждую из следующих тем (всего 20 задач):

1. «Правило суммы и произведения», уровень 2–3, стр. 16–19.
2. «Перестановки», уровень 2–3, стр. 19–21.
3. «Размещения», уровень 2–3, стр. 22–23.
4. «Сочетания», уровень 2–3, стр. 23–25.

Болотюк, В. А. Теория вероятностей. Практикум и индивидуальные задания по комбинаторике (типовые расчеты) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Болотюк, Л. А. Болотюк. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2018. – С. 16–19. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109502>.

Процедура оценивания

Задания, проверяемые вручную выполняются студентами самостоятельно во внеаудиторное время, при этом необходимо приводить в бланке ответов подробные решения каждой задачи со всеми промежуточными вычислениями. Решения задач могут быть выполнены от руки в тетрадь в клетку или набраны с помощью редактора формул. Все графики должны быть построены в системе координат с соблюдением масштаба. В случае рукописного варианта, присылается на проверку фото выполненного задания.

Критерии оценки:

- 55 баллов выставляется студенту, если правильно и в полном объеме выполнены все задачи;
- 50 баллов выставляется студенту, если правильно выполнено 93% и более заданий в бланке ответов, но есть недочеты в решении;
- 45 баллов выставляется студенту, если правильно выполнено от 86% до 92% заданий;
- 40 баллов выставляется студенту, если правильно выполнено от 79% до 85% заданий;
- 35 баллов, если правильно выполнено от 72% до 78% заданий;
- 30 баллов выставляется студенту, если правильно выполнено от 65% до 71% заданий;
- 25 баллов, если правильно выполнено от 58% до 64% заданий;
- 20 баллов выставляется студенту, если правильно выполнено от 51% до 57% заданий;
- 15 баллов, если правильно выполнено от 44% до 50% заданий;
- 10 баллов выставляется студенту, если правильно выполнено от 37% до 43% заданий;
- 5 баллов выставляется студенту, если правильно выполнено от 30% до 36% заданий;
- 0 баллов, если правильно выполнено менее 30% заданий.

7.2.2. Типовые вопросы из банка тестовых заданий для промежуточных и итогового тестирования

Типовые примеры заданий

42. В почтовом отделении продаются открытки пяти видов в неограниченном количестве. Сколькими способами можно купить 6 открыток
☐ 210
43. Сколькими способами можно расставить на полке 6 различных книг
☐ 720
44. Сколькими способами три награды могут быть распределены между 10 участниками соревнования
☐ 720
45. Подсчитайте число программ, не обязательно имеющих смысл, состоящих из 5 команд трех типов
☐ 21
46. Сколько пар можно выбрать из 8 школьников
☐ 28
47. Имеется 10 учебных предметов и 5 разных уроков в день. Сколькими способами можно распределить уроки в день
☐ 252
48. Из состава конференции в 11 человека нужно избрать делегацию из 3 человек. Сколькими способами это можно сделать
☐ 165
49. Сколькими способами можно выбрать три дежурных из группы в 12 человека
☐ 220
50. Сколько четырехзначных чисел можно составить, имея цифры 3456
☐ 24
51. Сколько четырехзначных чисел можно составить, имея цифры 3446
☐ 12

Краткое описание: Промежуточный тест выполняется после изучения всех электронных учебников.

Критерий оценки. Промежуточный тест состоит из 15 заданий и каждое задание оценивается в 0,1 балл

0,1 балл – задание выполнено верно

0 баллов задание выполнено неверно

Итоговое тестирование, состоит из 40 заданий и каждое задание оценивается в 0,75 балла.
0,75 балла – задание выполнено верно

0 баллов задание выполнено неверно

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр _____ 5 _____

№ п/п	Вопросы к экзамену
-------	--------------------

1	Предпосылки введения элементов комбинаторики в школьный курс математики 5-9 классов
2	Предпосылки введения элементов комбинаторики в школьный курс математики 10-11 классов
3	Цели и задачи введения элементов комбинаторики в школьный курс математики

	5-9 классов
4	Цели и задачи элементов комбинаторики в школьный курс математики 10-11 классов
5	Анализ опыта формирования элементов комбинаторики в общеобразовательной школе.
6	Пропедевтика элементов комбинаторики на наглядно-интуитивном уровне представлений в курсе математики 5-6 классов.
7	Возникновение и становление комбинаторики как научной области
8	Основные этапы введения элементов комбинаторики в обязательный курс школьной математики
9	Анализ содержания элементов комбинаторики в школьных учебниках математики 5-6 классов.
10	Анализ содержания элементов комбинаторики в школьных учебниках математики 7-9 классов.
11	Анализ содержания элементов комбинаторики в школьных учебниках математики 10-11 классов.
12	Проблемы методической готовности учителей к реализации элементов комбинаторики в школьном курсе математики.
13	Проблемы готовности учеников к восприятию элементов комбинаторики в школьном курсе математики.
14	Основные принципы построения и отбора содержания элементов комбинаторики в школе.
15	Методика изучения первых разделов элементов комбинаторики.
16	Определение сочетания, основные формулы.
17	Определение размещения, основные формулы.
18	Определение перестановок, основные формулы.
19	Особенности построения элементов комбинаторики в комплектах учебной литературы: «Математика, 5», «Математика, 6» под редакцией Г.В. Дорофеева, И.В. Шарыгина.
20	Особенности построения элементов комбинаторики в комплектах учебной литературы: «Математика, 5», «Математика, 6» авторов Муравиных.
21	Особенности построения элементов комбинаторики в комплектах учебной литературы: «Математика, 8» «Алгебра, 7» и «Алгебра, 9» под редакцией Г.В. Дорофеева.
22	Особенности построения элементов комбинаторики в комплектах учебной литературы «Алгебра, 7-9» авторов Муравиных.
23	Особенности построения элементов комбинаторики в комплектах учебной литературы: «Математика, 5», «Математика, 6» авторы И.И.Зубарева, А.Г. Мордкович
24	Основные типы и виды комбинаторных задач в школьном курсе математики.
25	Методика обучения теме «Правило умножения».
26	Методика обучения теме «Перестановки и факториалы».
27	Методика обучения теме «Сочетания и размещения»
28	Примеры задач по комбинаторике в ОГЭ по математике за курс основной школы.
29	Примеры задач по комбинаторике в ЕГЭ по математике за курс средней школы.
30	Методика обучения решению задач по комбинаторике в основной школе.
31	Методика обучения решению задач по комбинаторике в 10-11 классах.
32	Задачи с элементами комбинаторики в международных исследованиях качества знаний обучающихся по математике.

Критерии и нормы оценки

Экзамен выставляется по накопительному рейтингу, учитываются все баллы, полученные студентом, по всем учебным мероприятиям, предусмотренным в дисциплине

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
5	экзамен	«отлично»	Если студент набрал 85 – 100 баллов за все учебные мероприятия дисциплины
		«хорошо»	Если студент набрал 70 - 84 баллов за все учебные мероприятия дисциплины
		«удовлетворительно»	Если студент набрал 55 - 69 баллов за все учебные мероприятия дисциплины
		«неудовлетворительно»	Если студент набрал 0 - 54 баллов за все учебные мероприятия дисциплины

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Блягоз З. У.	Блягоз З. У. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : курс лекций : учеб. пособие / З. У. Блягоз. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 224 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2934-9.	учебное пособие	2018	ЭБС «Лань»
2.	Ганичева А. В.	Ганичева А. В. Теория вероятностей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Ганичева. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 144 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2380-4.	учебное пособие	2017	ЭБС «Лань»
3.	Гриднева И. В	Гриднева И. В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Гриднева, Л. И. Федулова, В. П. Шацкий ; Воронеж. гос. аграр. ун-т им. Императора Петра I. - Воронеж : ВГАУ им. Петра I, 2017. - 165 с.	учебное пособие	2017	ЭБС «IPRbooks»
4.	Кристалинский В. Р.	Кристалинский В. Р. Теория вероятностей в системе Mathematica [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Р. Кристалинский. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 134 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2888-5.	учебное пособие	2018	ЭБС «Лань»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Болотюк В. А.	Практикум и индивидуальные задания по курсу теории вероятностей [Электронный ресурс] : (типовые расчеты) : учеб. пособие / В. А. Болотюк [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2010. - 288 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0974-7.	учебное пособие	2010	ЭБС «Лань»
2	Буре В. М.	Буре В. М. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : [учебник] / В. М. Буре, Е. М. Парилина. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 416 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1508-3.	учебник	2013	ЭБС «Лань»
3	Буре В. М.	Буре В. М. Методы прикладной статистики в R и Excel [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Буре, Е. М. Парилина, А. А. Седаков. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 152 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2229-6.	Учебное пособие	2016	ЭБС «Лань»
4	Горлач Б. А.	Горлач Б. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. А. Горлач. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 320 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1429-1.	Учебное пособие	2013	ЭБС «Лань»
5	Ермолаева Н. Н.	Ермолаева Н. Н. Практические занятия по алгебре [Электронный ресурс] : Элементы теории множеств, теории чисел, комбинаторики. Алгебраические структуры : [учебное пособие] / Н. Н. Ермолаева, В. А. Козынченко, В. И. Курбатова ; под ред. В. И. Курбатовой. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 112 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1657-8.	учебное пособие	2014	ЭБС «Лань»

6	Крупин В. Г.	Крупин В. Г. Высшая математика. Теория вероятностей, математическая статистика, случайные процессы [Электронный ресурс] : Сборник задач с решениями : учебное пособие для вузов / В. Г. Крупин, А. Л. Павлов, Л. Г. Попов. - Москва : МЭИ, 2013. - 408 с. : ил. - Библиогр.: с. 401. - Прил.: с. 402-406. - ISBN 978-5-383-00855-3.	учебное пособие	2013	ЭБС «IPRbooks»
7	Колесникова И. И.	Колесникова И. И. Статистика [Электронный ресурс] : практикум : учеб. пособие / И. И. Колесникова, Г. В. Круглякова. - Минск : Вышэйшая школа, 2011. - 285 с. - ISBN 978-985-06-1892-4.	Учебное пособие	2011	ЭБС «IPRbooks»
8	Свешников А. А.	Свешников А. А. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и теории случайных функций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Свешников ; под общ. ред. А. А. Свешникова. - Изд. 5-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 446 с. : ил. - (Классическая учебная литература по математике). - ISBN 978-5-8114-0708-8.	Учебное пособие	2013	ЭБС «Лань»
9	Седаев А. А.	Седаев А. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Седаев, В. К. Каверина ; Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т. - Воронеж : ВГАСУ, 2015. - 132 с.	учебное пособие	2015	ЭБС «IPRbooks»
10	Шилова З. В.	Шилова З. В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З. В. Шилова, О. И. Шилов. - Саратов : Ай Пи Ар Букс, 2015. - 157 с. - ISBN 978-5-906-17262-4.	Учебное пособие	2015	ЭБС «IPRbooks»

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ пп	Наименование	Ссылка
1	Springer Nature (Полнотекстовая коллекция журналов)	https://www.springernature.com/gp/products
2	Springer eBooks (Полнотекстовая коллекция электронных книг издательства Springer Nature)	https://link.springer.com/
3	ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций)	http://elibrary.ru
4	Репозиторий ТГУ	https://dspace.tltsu.ru/

Рекомендуемые источники:

1. Блягоз З.У. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : курс лекций : учеб. пособие / З. У. Блягоз. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 224 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2934-9. <https://e.lanbook.com/book/103061>

2. Блягоз З.У. Задачник по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс] : учебное пособие / З.У. Блягоз. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 236 с. <https://e.lanbook.com/book/103060>

3. Болотюк В.А. Теория вероятностей. Практикум и индивидуальные задания по комбинаторике (типовые расчеты) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Болотюк, Л.А. Болотюк. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 72 с. <https://e.lanbook.com/book/109502>

4. Ганичева А. В. Теория вероятностей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Ганичева. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 144 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2380-4. <https://e.lanbook.com/book/91078>

5. Гриднева И. В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Гриднева, Л. И. Федулова, В. П. Шацкий ; Воронеж. гос. аграр. ун-т им. Императора Петра I. - Воронеж : ВГАУ им. Петра I, 2017. - 165 с. <http://www.iprbookshop.ru/72762.html>

6. Клашанов Ф. К. Дискретная математика. Часть 1. Основы теории множеств и комбинаторика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. К. Клашанов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 112 с. — 2227-8397. <http://www.iprbookshop.ru/16394.html>

7. Логинов В. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : задачи с решениями / В. А. Логинов ; Моск. гос. академия водного транспорта. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2016. - 26 с. <http://www.iprbookshop.ru/65684.html>

8. Кристаллинский В. Р. Теория вероятностей в системе Mathematica [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Р. Кристаллинский. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 134 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2888-5. <https://e.lanbook.com/book/103063>

9. Седаев А. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Седаев, В. К. Каверина ; Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т. - Воронеж : ВГАСУ, 2015. - 132 с. <http://www.iprbookshop.ru/55060.html>

10. Шилова З. В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З. В. Шилова, О. И. Шилов. - Саратов : Ай Пи Ар Букс, 2015. - 157 с. - ISBN 978-5-906-17262-4. <http://www.iprbookshop.ru/33863.html>

8.4. Перечень программного обеспечения

N п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	OfficeStandart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

N п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-807).	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские., Транспарант-перетяжка, системный блок.
2	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401).	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет