

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

Б1.В.ДВ.01.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Элементы теории вероятностей и математической статистики в школьном курсе
математики**

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование

направленность (профиль)
Математическое образование

Форма обучения: заочная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 6 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	2	2
Лабораторные		
Практические	8	8
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	10,35	10,35
Самостоятельная работа	197	197
Контроль	8,65	8,65
Итого	216	216

Рабочую программу составили:

Зав.кафедрой, профессор, д.п.н. Утеева Р.А.

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

доцент, доцент, к.п.н. Кошелева Н.Н.

(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 «30» декабря 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры "Высшая математика и математическое образование"

(протокол заседания № 2 от 12.09.2019 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 теории вероятностей и математической статистики в курсе математики общеобразовательной школы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Теория вероятностей и математическая статистика (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
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Знать: содержание стохастической линии и основные проблемные ситуации при изучении базовых понятий элементов теории вероятностей и математической статистики в школьном курсе математики.
		Уметь: решать задачи базового и профильного уровня дисциплины; выявлять проблемную ситуацию в содержании стохастической линии школьного курса математики.
		Владеть: знаниями основных этапов разрешения проблемной ситуации с учетом вариативных контекстов при решении задач стохастической линии.
	ИУК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	Знать: основные понятия, теоремы и методы решения задач стохастической линии, требования ФГОС к предметным знаниям и умениям. Уметь: критически анализировать учебную и научно-методическую литературу и выбирать учебный материал, необходимый для выработки стратегии действий по

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		разрешению проблемных ситуаций на уроке математики, в задачах ОГЭ и ЕГЭ на применение элементов теории вероятностей и математической статистики.
		Владеть: навыками решения задач базового и профильного уровня на применение элементов теории вероятностей и математической статистики в соответствии с требованиями ФГОС и программ по математике за 5-11 классы.
	ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	Знать: различные походы к реализации стохастической линии в школьном курсе математики 5-11 классов.
		Уметь: выбирать с учетом возрастных и типологических особенностей обучающихся формы, методы и средства реализации стохастической линии в 5-11 классах.
		Владеть: системным подходом при изучении основных понятий и методов решения задач стохастической линии.
	ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий	Знать: определения основных понятий (вероятность, событие, достоверное событие, элементарное событие и др.), их свойства; нормы и критерии оценки обучающихся по математике.
		Уметь: использовать математическую символику в профессиональной деятельности; аргументировано, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать различные средства оценки и контроля деятельности обучающихся при выполнении заданий стохастической линии.
		Владеть: языком математики в устной и письменной форме; соответствующей терминологией и основными понятиями дисциплины, методами оценки, самооценки.
	ИУК-1.5 . Определяет и оценивает практические	Знать: преимущества и недостатки различных способов решения задач

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	стохастической линии.
		Уметь: определять и оценивать временные и иные затраты каждого способа решения задач стохастической линии; возможные риски при выполнении заданий ОГЭ и ЕГЭ по теории вероятностей и математической статистики.
		Владеть: способами оценки полученных результатов при выполнении обучающимися заданий по теории вероятностей и математической статистики..
ПК-1. Способен реализовывать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ 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 стохастической линии.
		Уметь: проектировать различные методики и технологии построения процесса обучения при реализации элементов теории вероятностей и математической статистики в 5-11 классах.
		Владеть: различными методиками и технологиями построения процесса обучения при реализации элементов теории вероятностей и математической статистики 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 образования и программ дополнительного математического образования, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных	Знать: содержание, методы и приемы для реализации программ обучения элементам теории вероятностей и математической статистики (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и в дополнительном математическом образовании. Уметь: отбирать соответствующее содержание, методы и приемы для реализации программ обучения элементам теории вероятностей и математической статистики (базового и углубленного уровней), а также для диагностики и оценки

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	образовательных программ по математике	результатов освоения обучающимися указанных элементов программ. Владеть: методами диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ, включающих элементы теории вероятностей и математической статистики (базового и углубленного уровней).
	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	Знать: требования ФГОС к содержанию и уровню освоения программы по математике, включающей элементы теории вероятностей и математической статистики для базового и углубленного уровней. Уметь: применять адекватные конкретной ситуации формы, методы и средства обучения элементам теории вероятностей и математической статистики с учетом уровня и формы обучения. Владеть: формами, методами и средствами обучения элементам теории вероятностей и математической статистики с учетом уровня и формы обучения.
	ПК-3. Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности по математике	Знать: особенности содержания обучения стохастической линии и её взаимосвязь с числовой, функциональной и др. линиями; научно-методический опыт в направлении развития и обогащения этих линий; учебно-методическое обеспечение линии. Уметь: на практике использовать результаты научно-методического опыта в реализации стохастической линии. Владеть: умениями и навыками проектирования содержания урока математики по темам, относящимся к стохастической линии.
		ПК 3.2 Умеет: отбирать инструментарий и методы для организации различных видов Знать: средства и методы, определение фронтальной, коллективной, групповой и индивидуальной форм организации

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	учебной деятельности обучающихся в процессе обучения математике с учетом возрастных особенностей и профиля.
		Уметь: отбирать средства и методы для организации различных видов деятельности учащихся при обучении элементам теории вероятностей и математической статистики.
		Владеть: необходимым инструментарием и методами для организации изучения основных разделов элементов теории вероятностей и математической статистики на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного
Раздел I.	Лек,	1. Содержание и основные методические аспекты изучения вероятностно-статистической линии. 2. Обзор учебников и учебных пособий, содержащих элементы теории вероятностей и математической статистики в курсе математики основной и средней школы	4	2	—	—	Проверяемое задание №1.
	СР	Изучение Интернет-источников с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях.	4	50	—	—	
Раздел 2.	Пр	1. Различные трактовки и методические аспекты изучения понятия «событие», «вероятность». 2. Особенности методики формирования понятия «случайная величина». 3. Решение типовых задач раздела.	4	2	—	—	Проверяемое задание №2. Контрольная работа №1
	СР	Изучение Интернет-источников с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях.	4	50	—	—	
Раздел 3	Пр	1. Вероятность и геометрия. 2. Теоремы сложения и умножения вероятностей и следствия из них. 3. Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	4	4	—	—	Проверяемое задание №3. Контрольная работа №2
	СР	Изучение Интернет-источников с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях.	4	50	—	—	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного
Раздел 4	Пр	1. Статистические методы обработки информации. 2. Гауссова кривая. Закон больших чисел. 3. Решение типовых задач раздела.	4	2	—	—	Проверяемое задание №4. Контрольная работа №3
	СР	Изучение Интернет-источников с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях.		47	—	—	
Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4	ПА	Экзамен	4	0,35			
		Контроль	4	8,65			
Итого:				216			

5. Образовательные технологии

При реализации программы данной дисциплины используются дистанционные образовательные технологии.

Самостоятельная работа студентов предусматривает изучение рекомендуемой литературы и выполнение проверяемых заданий.

6. Методические указания по освоению дисциплины

В курсе рассматриваются методические аспекты изучения элементов комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики в условиях современных образовательных концепций в школьном курсе математики.

Изучение курса предусматривает анализ:

- исторических предпосылок введения стохастической линии в обязательный курс школьной математики;
- психолого-педагогических аспектов изучения теории вероятностей в средней школе;
- готовности будущих магистров к введению стохастической линии в школьном курсе математики;
- различных подходов к изложению содержания стохастической линии школьного курса математики.

Результатом освоения курса является возможность применения элементов комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики в экономике, социологии, демографии, лингвистике и во многих других социокультурных и научно-производственных сферах.

Самостоятельная работа студентов планируется, исходя из двух базовых задач: подготовки к практическим занятиям и выполнения учебных заданий, связанных с текущим контролем и промежуточной аттестацией.

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- 1) выработка навыков работы с математической литературой;
- 2) формирование логического мышления и алгоритмического мышления, развитие способности работать с символическими записями;
- 3) умение решать задачи по дисциплине.

Для повышения эффективности самостоятельной работы рекомендуется следующий порядок ее организации.

Сначала изучаются теоретические вопросы по соответствующей теме с проработкой учебников или Интернет-источников.

Особое внимание следует обратить на понимание основных понятий и их определений.

Затем нужно самостоятельно разобрать рассмотренные примеры, понять алгоритмы их решения.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
4	УК-1	Проверяемое задание № 1 Контрольная работа №1 «Основные понятия теории вероятностей» Контрольная работа №2 «Теоремы и формулы теории вероятностей» Контрольная работа №3 «Элементы математической статистики»
	ПК-1	Проверяемое задание № 1 Контрольная работа №1 «Основные понятия теории вероятностей» Контрольная работа №2 «Теоремы и формулы теории вероятностей» Контрольная работа №3 «Элементы математической статистики»
	ПК-3	Проверяемое задание № 1 Контрольная работа №1 «Основные понятия теории вероятностей» Контрольная работа №2 «Теоремы и формулы теории вероятностей» Контрольная работа №3 «Элементы математической статистики»

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

7.2.1. Проверяемое задание № 1

Тема: обзор учебников и учебных пособий, содержащих элементы теории вероятностей и математической статистики в курсе математики основной и средней школы

Методические рекомендации по выполнению сравнительного анализа двух учебников математики

- выберите 2 любых учебника математики, алгебры 5-9 классов (образцы учебников разных авторов приведены в таблице);
- проведите сравнительный анализ учебников на предмет содержания в них тем, относящихся к стохастической линии;
- сделайте выводы;
- отправьте работу преподавателю.

№	Темы
1	Сравнительный анализ изучения тем «Теория вероятности и математическая статистика» в учебниках математики Виленкина Н.Я. и Зубаревой И.И.
2	Сравнительный анализ изучения тем «Теория вероятности и математическая статистика» в учебниках математики Виленкина Н.Я. и Дорофеева Г.В.
3	Сравнительный анализ изучения тем «Теория вероятности и математическая статистика» в учебниках математики Дорофеева Г.В. и Зубаревой И.И.

4	Сравнительный анализ изучения тем «Теория вероятности и математическая статистика» в учебниках математики Виленкина Н.Я. и Шарыгина И.Ф.
5	Сравнительный анализ изучения тем «Теория вероятности и математическая статистика» в учебниках математики Шарыгина И.Ф. и Зубаревой И.И.
6	Сравнительный анализ изучения тем «Теория вероятности и математическая статистика» в учебниках математики Шарыгина И.Ф. и Дорофеева Г.В.
7	Сравнительный анализ изучения тем «Теория вероятности и математическая статистика» в учебниках математики Виленкина Н.Я. и Мордковича А.Г.
8	Сравнительный анализ изучения тем «Теория вероятности и математическая статистика» в учебниках математики Мордковича А.Г. и Зубаревой И.И.
9	Сравнительный анализ изучения тем «Теория вероятности и математическая статистика» в учебниках математики Мордковича А.Г. и Шарыгина И.Ф.
10	Сравнительный анализ изучения тем «Теория вероятности и математическая статистика» в учебниках математики Мордковича А.Г. и Дорофеева Г.В.
11	Сравнительный анализ изучения тем «Теория вероятности и математическая статистика» в учебниках математики Мордковича А.Г. и Макарычева Ю.Н.
12	Сравнительный анализ изучения тем «Теория вероятности и математическая статистика» в учебниках математики Макарычева Ю.Н. и Дорофеева Г.В.

Критерии оценки:

- 7 баллов выставляется студенту, если представленный сравнительный анализ учебной литературы выполнен грамотно, при этом изложение материала достоверно, кратко, присутствует структурированность изложения и сделаны выводы;

- 5 баллов выставляется студенту, если представленный сравнительный анализ учебной литературы выполнен грамотно, при этом изложение материала достоверно, кратко, присутствует структурированность изложения, но выводы вызывают затруднения;

- 3 балла выставляется студенту, если представленный сравнительный анализ учебной литературы не полный, нарушена структурированность изложения материала;

- 1 балл выставляется студенту, если представленный сравнительный анализ учебной литературы не полный, нарушена структурированность изложения материала, присутствуют грубые ошибки в изложении материала.

7.2.2. Проверяемое задание № 2. Контрольная работа № 1. Тема: Основные понятия теории вероятности

Задание 1. Каждый игрок хоккейной команды пожал каждому игроку из команды противника руку, при этом было совершено 323 рукопожатия. Сколько игроков присутствовало на площадке.

Задание 2. Сколько можно составить чисел, содержащих не более четырех цифр, если все цифры четные и не повторяются

Задание 3. Номера паспортов состоят из шести цифр. Сколько таких номеров, являются палиндромами.

Задание 4. Из 12 отобранных фильмов жюри необходимо выбрать три для номинации на лучшую режиссерскую работу. Сколько существует способов подобного отбора.

Задание 5. Несколько стран решили использовать для своего государственного флага символику в виде трёх горизонтальных полос одинаковой ширины разных цветов – белого, синего, красного. Сколько стран могут использовать такую символику при условии, что у каждой страны – свой флаг?

Критерии оценки:

30 баллов выставляется студенту, если верно выполнено 80%-100% заданий;

20 баллов выставляется студенту, если верно выполнено 60%-79% заданий;

10 баллов выставляется студенту, если верно выполнено 40%-59% заданий;

5 баллов выставляется студенту, если верно выполнено менее 40% заданий.

7.2.3. Проверяемое задание № 3. Контрольная работа № 2. Тема: Теоремы и формулы теории вероятности

Задание 1. В магазин поступило 30 холодильников, пять из них имеют заводской дефект. Случайным образом выбирается один холодильник. Какова вероятность того, что он будет без дефекта?

Задание 2. Магазин получил продукцию в ящиках с четырех оптовых складов: четыре с первого, пять со второго, семь с третьего и четыре с четвертого. Случайным образом выбран ящик для продажи. Какова вероятность того, что это будет ящик с первого или с третьего склада?

Задание 3. Предприятие обеспечивает регулярный выпуск продукции при безотказной поставке комплектующих от двух смежников одновременно. Вероятность отказа в поставке продукции от первого из смежников равна 0,05, а от второго – 0,08. Найти вероятность сбоя в работе предприятия.

Задание 4. На автозавод поступили двигатели от трех моторных заводов. От первого завода поступило 10 двигателей, от второго – 6 и от третьего – 4 двигателя. Вероятности безотказной работы этих двигателей в течение гарантийного срока соответственно равны 0,9; 0,8; 0,7.

Какова вероятность того, что:

а) установленный на машине двигатель будет работать без дефектов в течение гарантийного срока;

б) проработавший без дефекта двигатель изготовлен на первом заводе, на втором заводе?

Задание 5. Монету бросают пять раз. Найти вероятность того, что «герб» выпадет: а) менее двух раз; б) не менее двух раз.

Вероятность поражения мишени при одном выстреле равна 0,8. Найти вероятность того, что при 100 выстрелах мишень будет поражена ровно 75 раз.

7.2.4. Проверяемое задание № 4. Контрольная работа № 3. Тема: Элементы математической статистики

Задание 1. С.в. X задана функцией распределения:

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 2, \\ \frac{(x-2)^2}{25}, & \text{при } 2 \leq x \leq 7, \\ 1, & \text{при } x > 7. \end{cases}$$

Найти дифференциальный закон распределения, математическое ожидание, среднее квадратичное отклонение и вероятность попадания этой величины в интервал от 0 до 5.

Задание 2. С.в. X нормально распределена; $MX = 0$; $DX = 9$. Записать плотность распределения. Найти $P(-3 < X \leq 4)$.

Задание 3. С.в. X распределена равномерно с параметрами $a = 7$, $b = 12$. Записать функцию распределения этой случайной величины, вычислить MX , DX , $P(X > 7)$. Построить графики функции распределения и кривую распределения.

Задание 4. Дан закон распределения дискретной случайной величины

x	0	1	2
p	0,1	0,4	0,4

Найти её математическое ожидание и дисперсию.

Задание 5. В таблице статистического распределения, построенного по выборке, на одно число попала клякса. Найдите это число.

x_j	10	20	30	0
p_j	0,1	0,2	x	0,5

Критерии оценки:

30 баллов выставляется студенту, если верно выполнено 80%-100% заданий;

20 баллов выставляется студенту, если верно выполнено 60%-79% заданий;

10 баллов выставляется студенту, если верно выполнено 40%-59% заданий;

5 баллов выставляется студенту, если верно выполнено менее 40% заданий.

7.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр _____ 4 _____

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Предпосылки введения элементов теории вероятностей в школьный курс математики
2.	Предпосылки введения элементов математической статистики в школьный курс математики
3.	Цели и задачи введения элементов теории вероятностей и математической статистики в школьный курс математики
4.	Основные этапы в развитии математической статистики в школьном курсе математики
5.	Основные этапы в развитии теории вероятностей в школьном курсе математики
6.	Анализ опыта формирования стохастических знаний на наглядно-интуитивном уровне
7.	Анализ опыта формирования вероятностно-статистического мышления в отечественной школе
8.	Пропедевтика вероятностно-статистических представлений в 5-6 классах
9.	Анализ качеств обучающихся в младших/средних классах, на которых основана «стратегия и тактика» в организации учебной деятельности
10.	Психолого-педагогические возможности ученика в современной стохастической линии школьного курса математики
11.	Возникновение и становление теории вероятности как научной области
12.	Основные этапы введения элементов теории вероятностей в обязательный курс школьной математики
13.	Возникновение и становление математической статистики как научной области
14.	Анализ опыта формирования вероятностно-статистического мышления в зарубежной школе
15.	Анализ источников литературы в области профессиональной направленности обучения теории вероятностей и математической статистики
16.	Проблемы методической готовности учителей к реализации стохастической линии
17.	Проблемы готовности учеников к восприятию стохастической линии

18.	Анализ методик преподавания основ теории вероятностей и статистики в вузе и школьном курсе математики
19.	Роль практико-ориентированных задач в стохастическом образовании
20.	Основные принципы построения и отбора содержания элементов статистики и теории вероятностей в школе.
21.	Методика изучения первых разделов теории вероятностей и статистики
22.	Геометрическое определение вероятности в школьном курсе теории вероятностей
23.	Определение относительной частоты в школьном курсе теории вероятностей
24.	Основные понятия теории вероятностей в школьном курсе математики
25.	Определение сочетания, размещения и перестановок
26.	Особенности построения стохастической линии в комплектах учебной литературы: «Математика, 5», «Математика, 6» под редакцией Г.В. Дорофеева, И.В. Шарыгиной.
27.	Особенности построения стохастической линии в комплектах учебной литературы: «Математика, 8» «Алгебра, 7» и «Алгебра, 9» под редакцией Г.В. Дорофеева.
28.	Особенности построения стохастической линии в комплектах учебной литературы: «Математика, 5», «Математика, 6» авторы И.И.Зубарева, А.Г. Мордкович
29.	Основные теоремы в школьном курсе теории вероятностей
30.	Классическое определение вероятности в школьном курсе теории вероятностей
31.	Предмет изучения теории вероятностей
32.	Предмет изучения математической статистики
33.	Основные типы и виды задач теории вероятностей в школьном курсе математики.
34.	Основные типы и виды задач математической статистики
35.	Этапы решения задачи с применением вероятностно статистических методов.
36.	Область применения теории вероятностей и математической статистики
37.	История возникновения и развития науки теории вероятностей и математической статистики
38.	Примеры случайных событий, в том числе достоверных и невозможных
39.	Примеры, подводящие учащихся к пониманию таких понятий, как «вероятнее», «менее вероятно», «равно возможно».
40.	Определение и примеры случайного, достоверного и невозможного события

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
4	экзамен	«отлично»	Если студент набрал 80 - 100
		«хорошо»	Если студент набрал 60 - 79
		«удовлетворительно»	Если студент набрал 40 - 59
		«неудовлетворительно»	Если студент набрал 0 - 39

Отметка за экзамен по курсу формируется на основе итогового рейтингового балла, по результатам прохождения студентом дисциплины в соответствии со Шкалой перевода рейтинговых баллов в традиционные оценки.

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.	Кристаллинский В. Р.	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.	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

1. Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000. – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
2. WebofScience [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016 – . – Режим доступа : ps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
3. Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004. – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

Рекомендуемые источники:

1. Кудратов Ж. Теория вероятностей и математическая статистика в курсе математики средней школы [Электронный ресурс]// Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Моск. пед. гос. ун-т. Москва, 1991 – С. 1-15. Режим доступа к журн.: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15686737>
1. Губарь Л.Н., Ермоленко Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]// Учебное пособие. Сыктывкар.Издательство СГУ имени Питирима Сорокина – 2015. С. 6-100. Режим доступа к журн.: <http://aermolenko.ru/wp-content/uploads/2015/09/Gubar-L-N-Ermolenko-A-V-Teoriya-ver-.pdf>
2. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]// 3-е изд., перераб. и доп. - М.: 2010. С.15 – 530. Режим доступа к журн.: <http://www.alleng.ru/d/math/math328.htm>
3. Коломиец Э.И. Теория вероятностей и математическая статистика. Конспект лекций [Электронный ресурс]// Электронное учебное пособие. – 2011. С.6-151. Режим доступа к журн.: http://ssau.ru/files/education/uch_posob/Теория%20вероятностей.%20Конспект-Коломиец%20ЭИ.pdf
4. Родионов В.В., Дубынина Т.В., Зинина М.В. Элементы теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс]// Учебное пособие / В. В. Родионов, Т. В. Дубынина, М. В. Зинина ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Южно-Уральский гос. ун-т, Каф. "Естественные науки". Челябинск, 2008 – С.5-83. <https://elibrary.ru/item.asp?id=19463955>
5. Утеева Р.А., Оразымбетова Г.С. Актуальные проблемы реализации стохастической содержательной линии в школьном курсе математики //Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emiss Offline Letters): электронный научный журнал. – Ноябрь 2012, ART 1908 URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1908.htm>

8.4. Перечень программного обеспечения

№ 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

№ 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 (<i>УЛК-301</i>)	Столы ученические., стол преподавательский, стулья, доска (маркерная), кафедра напольная, ПК , телевизор.
2	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. 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 (<i>Г-401</i>).	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет