

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»**

«Утверждаю»
Декан естественнонаучного факультета
Муродзода Д.С.
2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория вероятностей»

Направление подготовки - 01.03.01 «Математика»

Профиль «Общая математика»

Форма подготовки - очная

Уровень подготовки - бакалавриат

ДУШАНБЕ - 2024

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ №8 от 10.01.2018г.


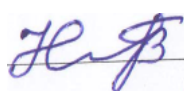


При разработке рабочей программы учитываются

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению / специальности;
- содержание программ дисциплин/модулей, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математики и физики, протокол № 1 от «28» августа 2024 г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом естественнонаучного факультета, протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

Заведующий кафедрой		Гулбоев Б.Дж.
Зам.председателя УМС факультета		Халимов И.И.
Разработчик:		Гулбоев Б.Дж.
Разработчик от организации		Каримов О.Х.

Расписание занятий дисциплины

Ф.И.О. преподавателя	Аудиторные занятия		Приём СРС	Место работы преподавателя
	лекция	Практические занятия (КСР, лаб.)		
Гулбоев Б.Дж.				РТСУ, второй корпус, 206А каб.зав. кафедра математики и физики

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Теория вероятностей» является приобретение обучающимся знаний об основных методах теории вероятностей и математической статистики, умение применять теоретико-вероятностные и статистические методы при анализе экономических и технологических процессов.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Теория вероятностей» являются:

- формирование умений и навыков, позволяющих обучающимся грамотно применять в рамках своей специальности различные свойства распределений случайных величин, предельных теорем,
- моделей случайных экспериментов по темам дисциплины;
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы

1.3. В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные (универсальные)/ общепрофессиональные/ профессиональные / профессионально-специализированные, профессионально-дополнительные компетенции (элементы компетенций)

Таблица 1.

код	Формируемая компетенция	Содержание компетенции	этапа формирования	Вид оценочного средства

ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук ИОПК-1.2 Использует фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности ИОПК -1.3 Обладает необходимыми знаниями для исследования математических и их компонент	Коллоквиум Разноуровневые задачи и задания Тест
ОПК-2	Способен разрабатывать, анализировать и внедрять новые математические модели в современных естествознании, техники, экономики и управлении	ИОПК -2.1 Умение применять известные математические методы решения поставленных задач, адаптировать и модифицировать их для конкретных ситуаций с учетом особенностей применения в естествознании, технике, экономике, и управлении; ИОПК -2.2 Способствовать разрабатывать новые методы решения с ориентацией на повышение эффективности и качества принимаемых решений; ИОПК -2.3 Владеть созданием математические модели, выбирать методы для их расчёта, оценивать вычислительную сложность.	Коллоквиум Разноуровневые задачи и задания Тест
ПК-4	Способен формировать способность к логическому рассуждению, убеждению, математическому доказательству и подтверждению его правильности	ИПК -4.1. Анализирует предлагаемое обучающимся рассуждение с результатом: подтверждает его правильность или находит ошибки и анализирует причины их возникновения; помогает обучающимся в самостоятельной локализации ошибки, ее исправлении; оказание помощи в улучшении рассуждения; ИПК -4.2 Формирует способности к логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность. ИПК -4.3 Формирует у обучающихся убеждение в абсолютности математической истины и математического доказательства, предотвращать формирование модели поверхностной имитации действий, ведущих к успеху, без ясного понимания смысла; поощрять выбор различных путей в решении поставленной задачи	Коллоквиум Разноуровневые задачи и задания Тест

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

2.1 Цикл (раздел) ООП, к которому относится данная дисциплина (модуль)

Дисциплина «Теория вероятностей», входящая в Федеральный компонент цикла общих математических и естественнонаучных дисциплин в

государственных образовательных стандартах 3-го поколения, включена в базовую часть профессионального цикла Б1.О.19.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Теория вероятностей» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин математического направления:

№	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ООП
1	Математический анализ	1-4	Б1.В.11
2	Аналитическая геометрия	1-2	Б1.О.14

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, КРИТЕРИИ НАЧИСЛЕНИЯ БАЛЛОВ

Объем дисциплины (модуля) составляет: 4 зачетных единиц, всего 144 часа, из которых: лекции 32 час., практические занятия 16 час., КСР 16 час., всего часов аудиторной нагрузки 64 час., в том числе всего часов в интерактивной форме 18 час., самостоятельная работа 26 час., контроль – 54 час.; форма контроля - экзамен.

3.1. Структура и содержание теоретической части курса

Тема 1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей (2 ч.)

Классификация событий, Классическое определение вероятностей, Статистическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности.

Тема 2. Основные понятия и теоремы теории вероятностей (продолжение) (2 ч.)

Элементы комбинаторики. Непосредственное вычисление вероятностей.

Тема 3. Основные понятия и теоремы теории вероятностей (продолжение) (2 ч.)

Действия над событиями. Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность события. Теорема умножения вероятностей. Независимые события.

Тема 4. Основные понятия и теоремы теории вероятностей (продолжение) (2 ч.)

Формула полной вероятности. Формула Байеса. Теоретико-множественная трактовка основных понятий и аксиоматическое построение теории вероятностей.

Тема 5. Повторные независимые испытания (2 ч.)

Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа. Полиномиальная схема.

Тема 6. Случайные величины (2 ч.)

Понятие случайной величины. Закон распределение дискретной случайной величины. Математические операции над случайными величинами. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины.

Тема 7. Случайные величины (продолжение) (2 ч.)

Функция распределения случайной величины. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. Мода и медиана. Квантили. Моменты случайных величин. Асимметрия и эксцесс.

Тема 8. Основные законы распределения (2 ч.)

Биномиальный закон распределения. Закон распределения Пуассона. Геометрическое распределение. Гипергеометрическое распределение.

Тема 9. Основные законы распределения (продолжение) (2 ч.)

Равномерный закон распределения. Показательный (экспоненциальный) закон распределения.

Тема 10. Основные законы распределения (продолжение) (2 ч.)

Нормальный закон распределения. Логарифмически-нормальное распределение. Распределение некоторых случайных величин, представляющих функции нормальных величин.

Тема 11. Многомерные случайные величины (2ч.)

Понятие многомерной случайной величины и закон ее распределения. Функция распределения многомерной случайной величины.

Тема 12. Многомерные случайные величины (продолжение) (2ч.)

Плотность вероятности двумерной случайной величины. Условные законы распределения. Числовые характеристики двумерной случайной величины. Регрессия.

Тема 13. Многомерные случайные величины (продолжение) (2ч.)

Зависимые и независимые случайные величины. Ковариация и коэффициент корреляции.

Тема 14. Многомерные случайные величины (продолжение) (2ч.)

Двумерный (n -мерный) нормальный закон распределения. Функция случайных величин. Композиция законов распределения.

Тема 15. Закон больших чисел и предельные теоремы (2ч.)

Неравенство Маркова (Лемма Чебышева). Неравенство Чебышева.

Тема 16. Закон больших чисел и предельные теоремы (продолжение) (2ч.)

Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема.

3.2. Структура и содержание практической части курса

VII семестр

Занятие 1. Вычисление вероятности событий (2 ч.)

Занятие 2. Решение задач на вычисления вероятности суммы и умножения событий. (2 ч.)

Занятие 3. Решение задач по формулам Бернулли, Пуассона и Муавра-Лапласа (2 ч.)

Занятие 4. Составление функции распределения случайной величины (2 ч.)

Занятие 5. Составление равномерного закона распределения (2 ч.)

Занятие 6. Составление закона распределения многомерной случайной величины (2 ч.)

Занятие 7. Нахождение коэффициента корреляции (2 ч.)

Занятие 8. Решение задач на неравенства Маркова и Чебышева (2 ч.)

3.3. Структура и содержание КСР

Занятие 1. Решения задач на элементы комбинаторики (2 ч.)

Занятие 2. Решение задач на формулы полной вероятности и формулы Байеса (2 ч.)

Занятие 3. Составление закона распределения дискретной случайной величины и вычисление ее характеристик (2 ч.)

Занятие 4. Составление биномиального закона распределения (2 ч.)

Занятие 5. Составление нормального закона распределения (2 ч.)

Занятие 6. Определение плотности вероятности двумерной случайной величины (2 ч.)

Занятие 7. Составление двумерного нормального закона распределения (2 ч.)

Занятие 8. Решения задач на теорему Чебышева (2 ч.)

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Литература	Кол-во баллов в неделю
		Лек.	Пр.	Лаб.	КСР	СРС		
V семестр								
1.	Тема 1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей	2					1-4	
	Занятие 1. Вычисление вероятности событий		2					
2.	Тема 2. Основные понятия и теоремы теории вероятностей (продолжение)	2					1-4	
	Занятие 2. Решения задач на элементы комбинаторики				2	3	1-4	
3.	Тема 3. Основные понятия и теоремы теории вероятностей (продолжение)	2						
	Занятие 3. Решение задач на вычисления вероятности суммы и умножения событий		2				1-4	
4.	Тема 4. Основные понятия и теоремы теории вероятностей (продолжение)	2						
	Занятие 4. Решение задач на формулы полной вероятности и формулы Байеса				2	3		
5.	Тема 5. Повторные независимые испытания	2					1-4	
	Занятие 5. Решение задач по формулам Бернулли, Пуассона и Муавра-Лапласа		2				1-4	
6.	Тема 6. Случайные величины	2					1-4	
	Занятие 6. Составление закона распределения дискретной случайной величины и вычисление ее характеристик				2	3	1-4	
7.	Тема 7. Случайные величины (продолжение)	2					1-4	
	Занятие 7. Составление функции распределения случайной величины		2				1-4	
8.	Тема 8. Основные законы распределения	2					1-4	

	Занятие 8. Составление биномиального закона распределения				2	3	1-4	
9.	Тема 9. Основные законы распределения (продолжение)	2					1-4	
	Занятие 9. Составление равномерного закона распределения		2				1-4	
10.	Тема 10. Основные законы распределения (продолжение)	2					1-4	
	Занятие 10. Составление нормального закона распределения				2	3	1-4	
11.	Тема 11. Многомерные случайные величины	2					1-4	
	Занятие 11. Составление закона распределения многомерной случайной величины		2				1-4	
12.	Тема 12. Многомерные случайные величины (продолжение)	2					1-4	
	Занятие 12. Определение плотности вероятности двумерной случайной величины				2	3	1-4	
13.	Тема 13. Многомерные случайные величины (продолжение)	2					1-4	
	Занятие 13. Нахождение коэффициента корреляции		2				1-4	
14.	Тема 14. Многомерные случайные величины (продолжение)	2					1-4	
	Занятие 14. Составление двумерного нормального закона распределения				2	4	1-4	
15.	Тема 15. Закон больших чисел и предельные теоремы	2					1-4	
	Занятие 15. Решение задач на неравенства Маркова и Чебышева		2				1-4	
16.	Тема 16. Закон больших чисел и предельные теоремы (продолжение)	2					1-4	
	Занятие 16. Решения задач на теорему Чебышева				2	4	1-4	
	ИТОГО: лек-32 лаб-16 КСР-16 СРС-26 Конт.-54 ВСЕГО-144							

Формы контроля и критерии начисления баллов

Контроль усвоения студентом каждой темы осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы (БРС), включающей текущий, рубежный и итоговый контроль.

Итоговая форма контроля по дисциплине (зачет) проводится в форме тестирования.

Неделя	Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ*	Активное участие на практических (семинарских) занятиях, КСР	СРС Написание реферата, доклада, эссе Выполнение других видов работ	Выполнение положения высшей школы (установленная форма одежды, наличие рабочей папки, а также других пунктов устава высшей школы)	Административный балл за примерное поведение	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
2	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
3	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
4	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
5	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
6	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
7	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
8	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
Первый рейтинг	20	40	20	20	-	100
10	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
11	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
12	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
13	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
14	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
15	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
16	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
Второй рейтинг	20	40	20	20		100
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (зачет, зачет с оценкой, экзамен)						100

***Примечание:** в случае отсутствия лекционных занятий по дисциплине, баллы начисляются за активное участие в практических (семинарских) занятиях, КСР (см. графы 2 и 3 Таблицы с баллами).

Формула вычисления результатов дистанционного контроля и итоговой формы контроля по дисциплине за семестр:

$$ИБ = \left[\frac{(P_1 + P_2)}{2} \right] \cdot 0,49 + Эи \cdot 0,51$$

где ИБ – итоговый балл, P_1 - итоги первого рейтинга, P_2 - итоги второго рейтинга, Эи – результаты итоговой формы контроля (зачет, зачет с оценкой, экзамен).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Теория вероятностей» включает в себя:

1. план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
2. характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
3. требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
4. критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

4.1. План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

Таблица 6.

№ п/п	Объем самостоятельной работы в часах	Тема самостоятельной работы	Форма и вид самостоятельной работы	Форма контроля
VII семестр				
1.	3	Решения задач на элементы комбинаторики	Письменное решение упражнений и задач	Поощрение баллами
2.	3	Решение задач на формулы полной вероятности и формулы Байеса	Письменное решение упражнений и задач	Поощрение баллами
3.	3	Составление закона распределения дискретной случайной величины и вычисление ее характеристик	Письменное решение упражнений и задач	Поощрение баллами
4.	3	Составление биномиального закона распределения	Письменное решение упражнений и задач	Поощрение баллами
5.	3	Составление нормального закона распределения	Письменное решение упражнений и задач	Поощрение баллами
6.	3	Определение плотности вероятности двумерной	Письменное решение	Поощрение баллами

		случайной величины	упражнений и задач	
7.	4	Составление двумерного нормального закона распределения	Письменное решение упражнений и задач	Поощрение баллами
8.	4	Решения задач на теорему Чебышева	Письменное решение упражнений и задач	Поощрение баллами
9.	Всего: 26			

4.2. Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Представленные темы для самостоятельной работы студентов охватывают основные разделы курса высшей математики и предназначены для освоения теоретического и практического материала по данному курсу. Выполнения указанных самостоятельных работ будет способствовать в повышении математической культуры обучающихся, которое выражается в логическом мышлении и принятии рационального решения в задачах профессиональной деятельности.

Для выполнения самостоятельных работ следует, предварительно, повторить теоретический материал по соответствующей теме. Затем, ознакомиться с методическими пособиями (некоторые из них приведены в списке литературы данной рабочей программы), посвященных в подробном решении задач, а потом приступить к выполнению самостоятельной работы.

4.3. Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Самостоятельная работа приводится в письменной форме в отдельной тетради в клеточку для самостоятельных работ. На титульном листе указывается название изучаемой дисциплины, ФИО студента, курс и направление обучения. Все решения задач для самостоятельной работы должны быть аккуратно и подробно расписаны. В задачах, где необходимо геометрические иллюстрации обязательно выполняется чертеж. Рисунки необходимо рисовать с использованием карандаша. При этом не допускается зачеркивание или замазывание содержания самостоятельной работы в случае ошибок. Выполненные самостоятельные работы сдаются на проверку преподавателю в строго оговоренные преподавателям сроки. В противном случае преподаватель в праве не принять выполненную самостоятельную работу. Если после проверки самостоятельной работы преподавателем замечены ошибки и неточности, то тетрадь возвращает студенту для исправления замечаний. Срок для исправления замечаний также оговаривается преподавателем.

Самостоятельная работа, выполненная со всеми указанными выше требованиями, будет считаться принятой, и со стороны преподавателя, в конце выполненной работы, фиксируется дата принятия и подпись.

В случае переполнения тетради для самостоятельной работы она сдается преподавателю для хранения на кафедре и заводится новая тетрадь. Тетради по самостоятельной работе в конце изучения курса сдаются преподавателю для хранения на кафедре.

4.4. Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность обще учебных умений;
- умения студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- умение четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- умение показать, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать ее.

Критерии оценки самостоятельной работы студентов:

Оценка «5» ставится тогда, когда:

- Студент свободно применяет знания на практике;
- Не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала;
- Студент выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы;
- Студент усваивает весь объем программного материала;
- Материал оформлен аккуратно в соответствии с требованиями;

Оценка «4» ставится тогда, когда:

- Студент знает весь изученный материал;
- Отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя;
- Студент умеет применять полученные знания на практике;
- В условных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя;
- Материал оформлен недостаточно аккуратно и в соответствии с требованиями;

Оценка «3» ставится тогда, когда:

- Студент обнаруживает освоение основного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных дополняющих вопросов преподавателя;
- Предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера и испытывает затруднения при ответах на воспроизводящие вопросы;
- Материал оформлен не аккуратно или не в соответствии с требованиями;

Оценка «2» ставится тогда, когда:

- У студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена;
- Материал оформлен не в соответствии с требованиями.

5. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Энатская, Н. Ю. Теория вероятностей : учебное пособие для вузов / Н. Ю. Энатская. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01338-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556806>
2. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10004-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541918>
3. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17131-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536958>

Дополнительная литература:

4. Попов, А. М. Теория вероятностей : учебное пособие для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18266-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534641>
5. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 425 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18264-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534639>

Интернет-ресурсы:

1. <https://urait.ru>
2. <http://math4school.ru>
3. <http://webmath.ru>.

4. <http://www-formula.ru/index.php>

Электронно-библиотечные системы

1. ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа <https://e.lanbook.com/>;
2. ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа <https://biblio-online.ru/>.

Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Windows Serwer 2019;
2. ILO;
3. ESET NOD32.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. В течение недели выбрать время для работы с литературой по высшей и элементарной математике.

2. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и теоремы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, или из методического пособия, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

Рекомендуется использовать текст лекций преподавателя (если он имеется), пользоваться рекомендациями по изучению дисциплины; использовать литературу, рекомендуемую составителями данной рабочей программы; использовать вопросы к зачету, примерные контрольные работы.

Перед работой с научными источниками студенту следует обратиться к основной учебной литературе – учебным пособиям и хрестоматиям. Это позволит ему сформировать общее представление о существе интересующего вопроса.

Системный подход к изучению предмета предусматривает не только тщательное чтение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента (СРС и НИРС), поскольку глубокое изучение именно их позволит студенту уверенно

«распознавать»), а затем самостоятельно оперировать научными категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение самостоятельной работы и т.д.).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При проведении занятий по дисциплине «Теория вероятностей» используются как классические формы и методы обучения (лекции, практические занятия), так и активные методы обучения (контрольно-обучающие программы тестирования по всем разделам изучаемого материала, работа с ЭУК при подготовке к занятиям, контрольным работам и рейтингового контроля.). Применение любой формы обучения предполагает также использование новейших IT-обучающих технологий.

При проведении лекционных занятий по дисциплине «Теория вероятностей» целесообразно использовать мультимедийное презентационное оборудование, чтобы сделать более наглядными и понятными доказательства теорем, методики и алгоритмы решения задач и примеров, иллюстрирующих теоретические выводы и их прикладную направленность. Преподаватель использует компьютерные и мультимедийные средства обучения (презентации, содержащиеся в ЭУК), а также наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Форма итоговой аттестации: экзамен в V семестре.

Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов

Оценка по буквенной системе	Диапазон соответствующих наборных баллов	Численное выражение оценочного балла	Оценка по традиционной системе
A	10	95-100	Отлично
A-	9	90-94	
B+	8	85-89	Хорошо
B	7	80-84	
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	Удовлетворительно
C	4	65-69	

C-	3	60-64	
D+	2	55-59	
D	1	50-54	
Fx	0	45-49	Неудовлетворительно

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

ФОС по дисциплине является логическим продолжением рабочей программы учебной дисциплины. ФОС по дисциплине прилагается.