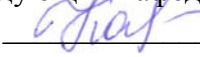


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Щербакова Елена Сергеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.12.2020 16:08:41  
Уникальный программный ключ:  
28049405e27773754b421c0f7cbfa26b49543c95674999bee5f5fb252f9418c1



**Частное образовательное учреждение высшего образования  
Тульский институт управления и бизнеса имени Никиты Демидовича Демидова**

**Кафедра  
«Педагогики, психологии, гуманитарных и естественнонаучных дисциплин»**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Заведующий кафедрой ППГиЕНД  
 **Кадисон Ю.Б.**  
30 января 2020 г.

**ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Укрупненная группа направлений и специальностей	38.00.00 Экономика и управление
Направление	38.03.01 Экономика
Профиль	Экономика предприятий и организаций
Форма обучения	заочная

**Тула  
2020 год**

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата), утвержденный Министерством образования и науки РФ от 12.11.2015 г. № 1327
2. Учебный план по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата)

Разработчики:

Мелькумянц Анна Александровна


*(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность)*  
*подпись*

 / Мелькумянц А.А. /

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ППГиЕНД, протокол № 3 от «30» января 2020 г.

Заведующий кафедрой ППГиЕНД  /Кадисон Ю.Б./

Рабочая программа дисциплины согласована и одобрена на заседании кафедры «Экономика и управление», протокол № 6 от «30» января 2020 г.

Заведующий кафедрой «Экономика и управление»  /Тарасова И.В./

Согласовано от Библиотеки  /Минайчева Г.В./

(подпись)

## 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФГОС ВО

В соответствии с учебным планом направления подготовки, разработанным на основе Федерального государственного образовательного стандарта 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. №1327 дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в состав базовой части. Данная дисциплина, в соответствии с учебным планом института, является обязательной для изучения.

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» включает 9 тем. Темы объединены в четыре дидактические единицы: «Случайные события и их вероятность», «Случайные величины и законы их распределения», «Элементы математической статистики».

**Цель** изучения дисциплины:

– овладение студентами необходимым математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать прикладные задачи.

Основными **задачами** изучения дисциплины являются:

- развитие логического и алгоритмического мышления;
- овладение методами математического мышления;
- овладение методами исследования и решения математических задач, в частности, основными численными методами;
- выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Освоение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» направлено на формирование следующих планируемых результатов обучения студентов по дисциплине. Планируемые результаты обучения (ПРО) студентов по этой дисциплине являются составной частью планируемых результатов освоения образовательной программы и определяют следующие требования. После освоения дисциплины студенты должны:

**Овладеть компетенциями:**

ОПК-3 - способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;

ОПК-2 - способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;

После изучения дисциплины студенты должны:

**знать:**

– основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения, экономических задач;

– способы сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач

**уметь:**

– применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;

– осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач

**владеть:**

– навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;

– навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;

– навыками сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Наименование модуля (дидактические единицы)	№ пп	Тема	Перечень планируемых результатов обучения (ПРО)
1	Случайные события и их вероятность	1	Понятие случайного события, виды событий, операции над событиями. Различные определения вероятности случайного события.	ОПК-3, ОПК-2
		2	Вероятность суммы и произведения событий, вероятность противоположного события. Полная вероятность, формула Байеса.	ОПК-3, ОПК-2
		3	Основные понятия и формулы комбинаторики.	ОПК-3, ОПК-2
2	Случайные величины и их законы распределения	4	Понятие дискретной и непрерывной случайной величины. Закон распределения случайной величины. Числовые характеристики случайных величин.	ОПК-3, ОПК-2
		5	Законы распределения дискретных случайных величин. Законы распределения непрерывных случайных величин.	ОПК-3, ОПК-2
		6	Законы больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей.	ОПК-3, ОПК-2
3	Элементы математической	7	Статистические методы обработки	ОПК-3, ОПК-2

	статистики		экспериментальных данных.	
		8	Оценка параметров в статистике.	ОПК-3, ОПК-2
		9	Проверка статистических гипотез.	ОПК-3, ОПК-2

## 5. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЕ

Согласно учебному плану дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» изучается в 3 семестрах второго курса (при заочной форме обучения). Б1.Б.11 базовой части учебного плана, является обязательной для изучения.

Компетенции, знания и умения, а также опыт деятельности, приобретаемые студентами после изучения дисциплины, будут использоваться ими в ходе осуществления профессиональной деятельности.

## 6. ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) ДИСЦИПЛИНЫ: ОБЩАЯ, ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ, ВИДАМ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

заочная форма обучения  
4,6 лет

Вид учебной работы	Всего зачётных единиц (академических часов – ак. ч.)	Семестр
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	6 (216)	6 (216)
Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), из них	20	20
- лекции (Л)	6	6
- семинарские занятия (СЗ)		
- практические занятия (ПЗ)	10	10
- лабораторные занятия (ЛЗ)	4	4
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	187	187
- курсовая работа (проект)		
- контрольная работа		
- доклад (реферат)		
- расчётно-графическое задание		
Контроль	9	9
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Содержание разделов дисциплины

#### РАЗДЕЛ 1. Случайные события и их вероятность

Понятие случайного события, виды событий, операции над событиями. Различные определения вероятности случайного события. Вероятность суммы и произведения событий, вероятность противоположного события. Полная вероятность, формула Байеса. Основные понятия и формулы комбинаторики.

#### РАЗДЕЛ 2. Случайные величины и их законы распределения

Понятие дискретной и непрерывной случайной величины. Закон распределения случайной величины. Числовые характеристики случайных величин. Законы распределения дискретных случайных величин. Законы распределения непрерывных случайных величин. Законы больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей.

### РАЗДЕЛ 3. Элементы математической статистики

Статистические методы обработки экспериментальных данных. Оценка параметров в статистике. Проверка статистических гипотез.

## 7.2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО СЕМЕСТРАМ, РАЗДЕЛАМ И (ИЛИ) ТЕМАМ, ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ (КОНТАКТНАЯ РАБОТА), ВИДАМ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ФОРМАМ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### заочная форма обучения

№ пп	Темы дисциплины	Трудоемкость (ак. ч.)	Л	ПЗ	ЛЗ	СРС
1	Понятие случайного события, виды событий, операции над событиями. Различные определения вероятности случайного события.	21,5	0,5	1		20
2	Вероятность суммы и произведения событий, вероятность противоположного события. Полная вероятность, формула Байеса.	22,5	0,5	1	1	20
3	Основные понятия и формулы комбинаторики.	23	1	1		21
4	Понятие дискретной и непрерывной случайной величины. Закон распределения случайной величины. Числовые характеристики случайных величин.	23	1	1		21
5	Законы распределения дискретных случайных величин. Законы распределения непрерывных случайных величин.	23	1	1		21
6	Законы больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей.	23	1	1		21

7	Статистические методы обработки экспериментальных данных	25	1	2	1	21
8	Оценка параметров в статистике.	24	1	1	1	21
9	Проверка статистических гипотез	24	1	1	1	21
	Контроль	9				
<b>Итого:</b>		<b>216</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>187</b>

## 8. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Учебным планом предусмотрено проведение лабораторных работ по дисциплине. Рекомендуемые темы для проведения практических занятий:

### при заочной форме обучения

1. Вероятность суммы и произведения событий, вероятность противоположного события. Полная вероятность, формула Байеса;
2. Статистические методы обработки экспериментальных данных;
3. Оценка параметров в статистике;
4. Проверка статистических гипотез.

## 9. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий по дисциплине.

Практические занятия предназначены для отработки теоретических положений на практике: осуществляется теоретический анализ основных подходов антикризисного управления организацией, диагностики банкротства процедур санации и разработки мероприятий по оздоровлению предприятия; решение практических задач и ситуаций; отрабатываются умения и навыки применения теоретических знаний и формирования опыта разрешения конфликтных ситуаций, принятия решений для преодоления кризисов, обоснования проектов антикризисного характера. Деятельностная ориентированность практических занятий предполагает применение широкого спектра методов и приемов: расчетно-аналитический метод, вербальные методы обучения, деловая игра, тренинги, методы статистического анализа, проектов и т. д.

Рекомендуемые темы для проведения практических занятий:

### заочная форма обучения:

1. Понятие случайного события, виды событий, операции над событиями. Различные определения вероятности случайного события.
2. Вероятность суммы и произведения событий, вероятность противоположного события. Полная вероятность, формула Байеса.
3. Основные понятия и формулы комбинаторики.
4. Понятие дискретной и непрерывной случайной величины. Закон распределения случайной величины. Числовые характеристики случайных величин.
5. Законы распределения дискретных случайных величин. Законы распределения непрерывных случайных величин.
6. Законы больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей.
7. Статистические методы обработки экспериментальных данных
8. Оценка параметров в статистике.

## 9. Проверка статистических гипотез

### 10. СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Учебным планом не предусмотрены.

### 11. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

#### 11.1 ОБЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Рекомендуется следующие виды самостоятельной работы:

- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- задания для самостоятельной работы;
- заучивание терминологии;
- работа над тестами.

#### Заочная форма обучения

№ п.п.	Темы	Содержание самостоятельной работы	Формы контроля	Объем, час.
1	Понятие случайного события, виды событий, операции над событиями. Различные определения вероятности случайного события.	Заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов	20
2	Вероятность суммы и произведения событий, вероятность противоположного события. Полная вероятность, формула Байеса.	Заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов	20
3	Основные понятия и формулы комбинаторики.	Заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов	21
4	Понятие дискретной и непрерывной случайной величины. Закон распределения случайной величины. Числовые характеристики случайных величин.	Заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов	21
5	Законы распределения дискретных случайных величин. Законы распределения непрерывных случайных величин.	Заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов	21
6	Законы больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей.	Заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов	21



7	Статистические методы обработки экспериментальных данных	Заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов	21
8	Оценка параметров в статистике.	Заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов	21
9	Проверка статистических гипотез	Заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов	21
Итого:				183

## 11.2. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Учебным планом не предусмотрен.

## 11.3. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Учебным планом не предусмотрена.

## 11.4. ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

1. Предмет и задачи теории вероятности.
2. Понятие события, виды событий. Случайные события.
3. Операции над событиями. Диаграммы Эйлера-Венна.
4. Классическое определение вероятности.
5. Частота случайного события. Статистическое определение вероятности.
6. Сложное событие. Условная вероятность.
7. Теорема сложения вероятностей.
8. Теорема умножения вероятностей.
9. Условная вероятность. Формулы полной вероятности и Байеса
10. Повторение испытаний. Формула Бернулли.
11. Наивероятнейшее число повторений результата.
12. Повторение испытаний. Локальная теорема Лапласа.
13. Повторение испытаний. Интегральная теорема Лапласа.
14. Формула Пуассона.
15. Случайные величины, их виды.
16. Дискретные случайные величины, Способы их задания: ряд
17. распределения и многоугольник распределения.
18. Функция распределения дискретной случайной величины.
19. Числовые характеристики дискретной случайной величины и их свойства.
20. Интегральная функция распределения непрерывной случайной

величины.

21. Дифференциальная функция распределения непрерывной случайной величины.

22. Числовые характеристики непрерывной случайной величины и их свойства.

23. Моменты случайной величины.

24. Биномиальный закон распределения случайной величины.

25. Закон Пуассона распределения случайной величины.

26. Нормальный закон распределения случайной величины.

27. Закон распределения вероятностей для функций от известных случайных величин.

28. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева.

29. Теоремы Бернулли и Пуассона.

30. Центральная предельная теорема

31. Генеральная и выборочная совокупности.

32. Вариационный и интервальный ряды. Методы построения вариационного ряда.

33. Полигон и гистограмма.

34. Эмпирическая функция распределения.

35. Средняя выборочная, мода и медиана.

36. Размах группировки, выборочная дисперсия.

37. Выборочное среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации.

38. Коэффициент асимметрии и эксцесс.

39. Понятие о статистической оценке параметров.

40. Точечные оценки параметров распределения.

41. Доверительная вероятность и доверительный интервал.

42. Интервальные оценки параметров распределения.

43. Стандартные ошибки.

44. Понятие статистического критерия; проверка статистической гипотезы.

45. Понятие уровня значимости и мощности критерия.

46. Проверка гипотезы о виде распределения генеральной совокупности.

47. Проверка гипотез о генеральных средних в нормально распределенных генеральных совокупностях.

48. Проверка гипотез о генеральных дисперсиях в нормально распределенных генеральных совокупностях.

49. Функциональная, стохастическая и корреляционные зависимости случайных величин. Задачи корреляционного анализа.

50. Парный коэффициент корреляции.

51. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.

52. Трехмерная корреляционная модель. Парные, частные и множественные коэффициенты корреляции.

53. Коэффициент ассоциации и контингенции. Биссерийальный коэффициент.

54. Ранговая корреляция. Коэффициент Спирмена. Коэффициент Кендалла.

55. Уравнение регрессии. Линейная регрессия.

56. Определение уравнения регрессии методом наименьших квадратов.

### 11.5.ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ТЕСТА

#### 1. Задание

Из 25 экзаменационных билетов по геометрии ученик успел подготовить 11 первых и 8 последних билетов. Какова вероятность того, что на экзамене ему достанется билет, который он не подготовил?

- 0,24
- 0,76
- 0,44
- 0

#### 2. Задание

Вероятность того, что клиент банка не вернёт заём в период экономического роста равна 0,04 и 0,13 – в период экономического кризиса. Вероятность того, что начнётся экономический рост, равна 0,65. Чему равна вероятность того, что случайно выбранный клиент банка не вернёт полученный кредит?

- 0,5882
- 0,4118
- 1
- 0,6

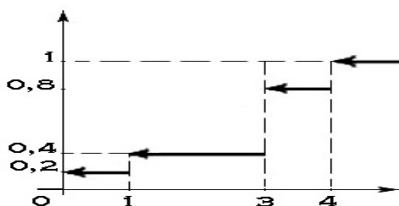
#### 3. Задание

Предприниматель хочет отправить рекламные объявления в три из семи городских газет. Сколькими способами можно выбрать эти 3 газеты?

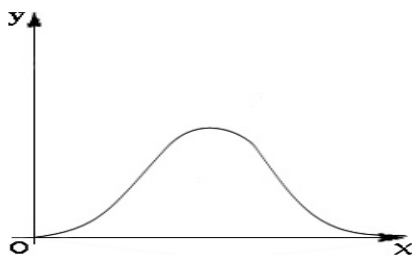
- 35
- 6
- 4
- 24

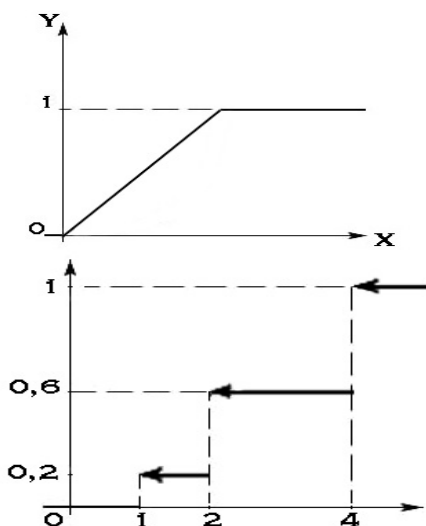
#### 4. Задание

Укажите рисунки, на которых изображены функции распределения непрерывных случайных величин.



- правильный ответ





### 5. Задание

Пусть всхожесть семян данного растения составляет 90%. Найти вероятность того, что из четырех посеянных семян взойдут не менее трех:

**0,9477**

0,2916

0,1

1

### 6. Задание

Количество тонн цемента, взятое за день с цементного склада, является СВ с рядом

распределения  $\frac{0}{4} \quad \frac{20}{2} \quad \frac{40}{4}$

С какой вероятностью 2000 т. цемента хватит на квартал – 90 дней:

**0,93**

0,67

0,89

1

### 7. Задание

Найти длину интервалов если известны  $x_m = 3,0$ ,  $x_m^9 = 4,7$ ,  $n \neq 1$ .

**0,161**

0,984

0,876

1

### 8. Задание

Для построения интервальных оценок необходимо знать:

**закон распределения статистики  $\Theta_n^*$**

закон больших чисел

закон распределения случайной величины

закон распределения дискретной величины

### 9. Задание

Любое предположение о виде или параметрах неизвестного закона распределения называется:

**статистической гипотезой**

нулевой гипотезой

конкурирующей гипотезой

выдвинутой гипотезой

## 12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 12.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины у студента формируется следующие

#### компетенции:

ОПК-3 - способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;

ОПК-2 - способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;

После изучения дисциплины студенты должны:

#### знать:

– основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения, экономических задач;

– способы сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач

#### уметь:

– применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;

– осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач

#### владеть:

– навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;

– навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;

– навыками сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач

## 4. ТЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Наименование модуля (дидактические единицы)	№ пп	Тема	Перечень планируемых результатов обучения (ПРО)
1	Случайные события и их вероятность	1	Понятие случайного события, виды событий, операции над событиями. Различные определения вероятности случайного события.	ОПК-3 ОПК-2

		2	Вероятность суммы и произведения событий, вероятность противоположного события. Полная вероятность, формула Байеса.	ОПК-3 ОПК-2
		3	Основные понятия и формулы комбинаторики.	ОПК-3 ОПК-2
2	Случайные величины и их законы распределения	4	Понятие дискретной и непрерывной случайной величины. Закон распределения случайной величины. Числовые характеристики случайных величин.	ОПК-3 ОПК-2
		5	Законы распределения дискретных случайных величин. Законы распределения непрерывных случайных величин.	ОПК-3 ОПК-2
		6	Законы больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей.	ОПК-3 ОПК-2
3	Элементы математической статистики	7	Статистические методы обработки экспериментальных данных.	ОПК-3 ОПК-2
		8	Оценка параметров в статистике.	ОПК-3 ОПК-2
		9	Проверка статистических гипотез.	ОПК-3 ОПК-2

**Этапы формирования компетенций дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»**

ОПК-3- способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы					
<b>Знать (З.1)</b>		<b>Уметь (У.1)</b>		<b>Владеть (В.1)</b>	
<b>Описание</b>	<b>Формы, методы, технологии</b>	<b>Описание</b>	<b>Формы, методы, технологии</b>	<b>Описание</b>	<b>Формы, методы, технологии</b>
Основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения, экономических задач	Лекции по теме № 1-9 Вопросы для контроля № 1-56, Тестирование по темам № 1-9 Практические занятия по темам №1-9	Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач	Лекции по теме № 1-9 Вопросы для контроля № 1-56, Тестирование по темам № 1-9 Практические занятия по темам №1-9	Навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач.	Лекции по теме № 1-9 Вопросы для контроля № 1-56, Тестирование по темам № 1-9 Практические занятия по темам №1-9
ОПК-2 - способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;					
<b>Знать (З.2)</b>		<b>Уметь (У.2)</b>		<b>Владеть (В.2)</b>	
<b>Описание</b>	<b>Формы, методы, технологии</b>	<b>Описание</b>	<b>Формы, методы, технологии</b>	<b>Описание</b>	<b>Формы, методы, технологии</b>
способы сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач	Лекции по теме № 1-9 Вопросы для контроля № 1-56, Тестирование по темам № 1-9 Практические занятия по темам №1-9	осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	Лекции по теме № 1-9 Вопросы для контроля № 1-56, Тестирование по темам № 1-9 Практические занятия по темам №1-9	навыками сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач	Лекции по теме № 1-9 Вопросы для контроля № 1-56, Тестирование по темам № 1-9 Практические занятия по темам №1-9

**12.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания**

**12.2.1. Вопросы и заданий для экзамена, практических и лабораторных занятий**

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

<b>№ пп</b>	<b>Оценка</b>	<b>Шкала</b>
1	Отлично	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
3	Удовлетворительно	Студент должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетворительно	Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного



		материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.
--	--	--

### 12.2.2. Тестирования

№ пп	Оценка	Шкала
1	Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
2	Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
3	Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
4	Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
5	Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
6	Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

### 12.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 12.3.1. Вопросы и задания для экзамена

1. Предмет и задачи теории вероятности.
2. Понятие события, виды событий. Случайные события.
3. Операции над событиями. Диаграммы Эйлера-Венна.
4. Классическое определение вероятности.
5. Частота случайного события. Статистическое определение вероятности.
6. Сложное событие. Условная вероятность.
7. Теорема сложения вероятностей.
8. Теорема умножения вероятностей.
9. Условная вероятность. Формулы полной вероятности и Байеса
10. Повторение испытаний. Формула Бернулли.
11. Наивероятнейшее число повторений результата.
12. Повторение испытаний. Локальная теорема Лапласа.
13. Повторение испытаний. Интегральная теорема Лапласа.
14. Формула Пуассона.
15. Случайные величины, их виды.
16. Дискретные случайные величины, Способы их задания: ряд
17. распределения и многоугольник распределения.
18. Функция распределения дискретной случайной величины.
19. Числовые характеристики дискретной случайной величины и их свойства.
20. Интегральная функция распределения непрерывной случайной величины.
21. Дифференциальная функция распределения непрерывной случайной величины.
22. Числовые характеристики непрерывной случайной величины и их свойства.
23. Моменты случайной величины.
24. Биномиальный закон распределения случайной величины.
25. Закон Пуассона распределения случайной величины.
26. Нормальный закон распределения случайной величины.
27. Закон распределения вероятностей для функций от известных случайных величин.

28. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева.
29. Теоремы Бернулли и Пуассона.
30. Центральная предельная теорема
31. Генеральная и выборочная совокупности.
32. Вариационный и интервальный ряды. Методы построения вариационного ряда.
33. Полигон и гистограмма.
34. Эмпирическая функция распределения.
35. Средняя выборочная, мода и медиана.
36. Размах группировки, выборочная дисперсия.
37. Выборочное среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации.
38. Коэффициент асимметрии и эксцесс.
39. Понятие о статистической оценке параметров.
40. Точечные оценки параметров распределения.
41. Доверительная вероятность и доверительный интервал.
42. Интервальные оценки параметров распределения.
43. Стандартные ошибки.
44. Понятие статистического критерия; проверка статистической гипотезы.
45. Понятие уровня значимости и мощности критерия.
46. Проверка гипотезы о виде распределения генеральной совокупности.
47. Проверка гипотез о генеральных средних в нормально распределенных генеральных совокупностях.
48. Проверка гипотез о генеральных дисперсиях в нормально распределенных генеральных совокупностях.
49. Функциональная, стохастическая и корреляционные зависимости случайных величин. Задачи корреляционного анализа.
50. Парный коэффициент корреляции.
51. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.
52. Трехмерная корреляционная модель. Парные, частные и множественные коэффициенты корреляции.
53. Коэффициент ассоциации и контингенции. Биссерийальный коэффициент.
54. Ранговая корреляция. Коэффициент Спирмена. Коэффициент Кендалла.
55. Уравнение регрессии. Линейная регрессия.
56. Определение уравнения регрессии методом наименьших квадратов.

### 12.3.2. Примеры тестовых заданий

#### 1. Задание

Из 25 экзаменационных билетов по геометрии ученик успел подготовить 11 первых и 8 последних билетов. Какова вероятность того, что на экзамене ему достанется билет, который он не подготовил?

- 0,24
- 0,76
- 0,44
- 0

#### 2. Задание

Вероятность того, что клиент банка не вернёт заём в период экономического роста равна 0,04 и 0,13 – в период экономического кризиса. Вероятность того, что начнётся

экономический рост, равна 0,65. Чему равна вероятность того, что случайно выбранный клиент банка не вернёт полученный кредит?

0,5882

0,4118

1

0,6

3. Задание

Предприниматель хочет отправить рекламные объявления в три из семи городских газет. Сколькими способами можно выбрать эти 3 газеты?

35

6

4

24

4. Задание

Укажите рисунки, на которых изображены функции распределения непрерывных случайных величин.

- правильный ответ

5. Задание

Пусть всхожесть семян данного растения составляет 90%. Найти вероятность того, что из четырех посеянных семян взойдут не менее трех:

0,9477

0,2916

0,1

1

6. Задание

Количество тонн цемента, взятое за день с цементного склада, является СВ с рядом распределения

С какой вероятностью 2000 т. цемента хватит на квартал – 90 дней:

0,93

0,67

0,89

1

7. Задание

Найти длину интервалов если известны

0,161

0,984

0,876

1

8. Задание

Для построения интервальных оценок необходимо знать:

закон распределения статистики

закон больших чисел

закон распределения случайной величины

закон распределения дискретной величины

9. Задание

Любое предположение о виде или параметрах неизвестного закона распределения называется:

статистической гипотезой

нулевой гипотезой

конкурирующей гипотезой

выдвинутой гипотезой

### 12.3.3 Перечень рекомендуемых практических занятий:

1. Понятие случайного события, виды событий, операции над событиями. Различные определения вероятности случайного события.
2. Вероятность суммы и произведения событий, вероятность противоположного события. Полная вероятность, формула Байеса.
3. Основные понятия и формулы комбинаторики.
4. Понятие дискретной и непрерывной случайной величины. Закон распределения случайной величины. Числовые характеристики случайных величин.
5. Законы распределения дискретных случайных величин. Законы распределения непрерывных случайных величин.
6. Законы больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей.
7. Статистические методы обработки экспериментальных данных
8. Оценка параметров в статистике.
9. Проверка статистических гипотез

### 12.3.4 Перечень рекомендуемых лабораторных занятий:

1. Вероятность суммы и произведения событий, вероятность противоположного события. Полная вероятность, формула Байеса;
2. Статистические методы обработки экспериментальных данных;
3. Оценка параметров в статистике;
4. Проверка статистических гипотез.

## 12.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

**Качество** знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурировано и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

**Умения**, как правило, формируются на практических (семинарских) занятиях, а также при выполнении лабораторных работ. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от студента проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

**Навыки** - это умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении студентом практико - ориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы на тренажерах, симуляторах, лабораторном оборудовании и т.д. При этом студент поставлен в условия, когда он вынужден самостоятельно (творчески) искать пути и средства для разрешения поставленных задач, самостоятельно планировать свою работу и анализировать ее результаты, принимать определенные решения в рамках своих полномочий, самостоятельно выбирать аргументацию и нести ответственность за проделанную работу, т.е. проявить владение навыками. Взаимодействие с преподавателем осуществляется периодически по завершению определенных этапов работы и проходит в виде консультаций. При оценке владения навыками преподавателем оценивается не только правильность решения выполненного задания, но и способность (готовность)

студента решать подобные практико-ориентированные задания самостоятельно (в перспективе за стенами вуза) и, главным образом, способность студента обосновывать и аргументировать свои решения и предложения.

В таблице приведены процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Виды учебных занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Процедуры оценивания
Посещение студентом аудиторных занятий	ЗНАНИЕ теоретического материала по пройденным темам (модулям)	Проверка конспектов лекций, устный опрос на занятиях
Выполнение практических заданий	УМЕНИЯ и НАВЫКИ, соответствующие теме работы	Защита выполненной работы
Выполнение домашних работ	УМЕНИЯ и НАВЫКИ, соответствующие теме задания, сформированные во время самостоятельной работы	Проверка отчёта, защита выполненной работы
Промежуточная аттестация	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ и НАВЫКИ, соответствующие изученной дисциплине	Экзамен

**Устный опрос** - это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой студентов (фронтальный опрос) или с отдельными студентами (индивидуальный опрос) с целью оценки результативности посещения студентами аудиторных занятий путем выяснения сформированности у них основных понятий и усвоения нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

**Тесты** являются простейшей формой контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

**Экзамен** - процедура оценивания результатов обучения по учебным дисциплинам по окончании семестра, основанная на суммировании баллов, полученных студентом при текущем контроле освоения модулей (семестровая составляющая), а также баллов за качество выполнения экзаменационных заданий (экзаменационная составляющая, - характеризующая способность студента обобщать и систематизировать теоретические и практические знания по дисциплине и решать практико-ориентированные задачи). Полученная балльная оценка по дисциплине переводится в дифференцированную оценку. Экзамены проводятся в устной форме с письменной фиксацией ответов студентов.

Вид, место и количество реализуемых по дисциплине процедур оценивания определено в рабочей программе дисциплины и годовых рабочих учебных планах.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания по всем видам учебных работ и контрольных мероприятий приведено в разделе 2 фонда оценочных средств по дисциплине.

Разработка оценочных средств и реализация процедур оценивания регламентируются локальными нормативными актами:

- Положение о рабочей программе дисциплины (РПД) (утверждено решением Ученого совета Протокол № 4 от 29.08.2017г.)
- Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов ЧОУ ВО ТИУБ им. Н.Д.Демидова (утверждено решением Ученого совета Протокол № 4 от 29.08.2017г.)
- Положение о контактной работе обучающегося с преподавателем в ЧОУ ВО ТИУБ им. Н.Д.Демидова (утверждено решением Ученого совета Протокол № 1 от 27.01.2015г.)
- Положение о проведении итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ЧОУ ВО ТИУБ им. Н.Д.Демидова (утверждено решением Ученого совета Протокол № 11 от 25.12.2015г.)
- Инструкция по проведению тестирования (доступны в учебных кабинетах с компьютерной техникой и на сайте вуза).

### **13. РЕКОМЕНДУЕМОЕ ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

#### **13.1. Нормативное сопровождение**

Основой нормативного сопровождения дисциплины являются ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, учебный план, рабочая программы дисциплины, курс лекций, методические указания по освоению дисциплины, методические указания для аудиторных занятий.

#### **13.2. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Шилова З.В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шилова З.В., Шилов О.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015.— 158 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33863>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Балдин К.В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2014. — 473 с. — 978-5-394-02108-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4444.html>
3. Чайкина И.А. Основы теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс] / И.А. Чайкина. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2016. — 54 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57354.html>

#### **13.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Логинов В.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: лекции для студентов, обучающихся по специальности 080100.62 (Экономика)/ Логинов В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2013.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46854.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Шилова З.В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шилова З.В., Шилов О.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов:

Ай Пи Ар Букс, 2015.— 158 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33863.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Седаев А.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Седаев А.А., Каверина В.К.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55060.html>.— ЭБС «IPRbooks»

#### 13.4. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система - <http://www.iprbookshop.ru/>
3. СДО Прометей 5.0 - <http://78.25.114.161:8001/auth/default.asp>

#### Ресурсы открытого доступа:

1. Образовательный математический сайт Exponenta.ru  
<http://www.exponenta.ru/>
2. Математическое образование: прошлое и настоящее (Интернет – библиотека)  
<http://www.mathedu.ru>
3. Вся математика: высшая математика, прикладная математика, математические методы в экономике, финансовая математика <http://www.allmath.ru/>
4. Международный научно-образовательный сайт EqWorld. Мир математических уравнений:  
<http://eqworld.ipmnet.ru>

#### 14. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

**Лекция** – форма обучения студентов, при которой преподаватель последовательно излагает основной материал темы учебной дисциплины. Лекция – это важный источник информации по каждой учебной дисциплине. Она ориентирует студента в основных проблемах изучаемого курса, направляет самостоятельную работу над ним. Для лекций по каждому предмету должна быть отдельная тетрадь для лекций. Прежде всего, запишите имя, отчество и фамилию лектора, оставьте место для списка рекомендованной литературы, пособий, справочников.

Будьте внимательны, когда лектор объявляет тему лекции, объясняет Вам место, которое занимает новый предмет в Вашей подготовке и чему новому Вы сможете научиться. Опытный студент знает, что, как правило, на первой лекции преподаватель обосновывает свои требования, раскрывает особенности чтения курса и способы сдачи зачета или экзамена.

Отступите поля, которые понадобятся для различных пометок, замечаний и вопросов.

Запись содержания лекций очень индивидуальна, именно поэтому трудно пользоваться чужими конспектами.

Не стесняйтесь задавать вопросы преподавателю! Чем больше у Вас будет информации, тем свободнее и увереннее Вы будете себя чувствовать!

### **Базовые рекомендации:**

- не старайтесь дословно конспектировать лекции, выделяйте основные положения, старайтесь понять логику лектора;
- точно записывайте определения, законы, понятия, формулы, теоремы и т.д.;
- передавайте излагаемый материал лектором своими словами;
- наиболее важные положения лекции выделяйте подчеркиванием;
- создайте свою систему сокращения слов;
- привыкайте просматривать, перечитывать перед новой лекцией предыдущую информацию;
- дополняйте материал лекции информацией;
- задавайте вопросы лектору;
- обязательно вовремя пополняйте возникшие пробелы.

### **Правила тактичного поведения и эффективного слушания на лекциях:**

- Слушать (и слышать) другого человека - это настоящее искусство, которое очень пригодится в будущей профессиональной деятельности психолога.
- Если преподаватель «скучный», но Вы чувствуете, что он действительно владеет материалом, то скука - это уже Ваша личная проблема (стоит вообще спросить себя, а настоящий ли Вы студент, если Вам не интересна лекция специалиста?).

Существует очень полезный прием, позволяющий студенту-психологу оставаться в творческом напряжении даже на лекциях заведомо «неинтересных» преподавателей. Представьте, что перед Вами клиент, который что-то знает, но ему трудно это сказать (а в консультативной практике с такими ситуациями постоянно приходится сталкиваться). Очень многое здесь зависит от того, поможет ли слушающий говорящему лучше изложить свои мысли (или сообщить свои знания). Но как может помочь «скучному» преподавателю студент, да еще в большой аудитории, когда даже вопросы задавать неприлично?

Прием прост – постарайтесь всем своим видом показать, что Вам «все-таки интересно» и Вы «все-таки верите», что преподаватель вот-вот скажет что-то очень важное. И если в аудитории найдутся хотя бы несколько таких студентов, внимательно и уважительно слушающих преподавателя, то может произойти «маленькое чудо», когда преподаватель «вдруг» заговорит с увлечением, начнет рассуждать смело и с озорством (иногда преподаватели сами ищут в аудитории внимательные и заинтересованные лица и начинают читать свои лекции, частенько поглядывая на таких студентов, как бы «вдохновляясь» их доброжелательным вниманием). Если это кажется невероятным (типа того, что «чудес не бывает»), просто вспомните себя в подобных ситуациях, когда с приятным собеседником-слушателем Вы вдруг обнаруживаете, что говорите намного увереннее и даже интереснее для самого себя. Но «маленького чуда» может и не произойти, и тогда главное - не обижаться на преподавателя (как не обижается на своего «так и не разговарившегося» клиента опытный психолог-консультант). Считайте, что Вам не удалось «заинтересовать» преподавателя своим вниманием (он просто не поверил в то, что Вам действительно интересно).

- Чтобы быть более «естественным» и чтобы преподаватель все-таки поверил в вашу заинтересованность его лекцией, можно использовать еще один прием. Постарайтесь молча к чему-то «придаться» в его высказываниях. И когда вы найдете слабое звено в рассуждениях преподавателя (а при желании это несложно сделать даже на лекциях признанных психологических авторитетов), попробуйте «про себя» поспорить с преподавателем или хотя бы послушайте, не станет ли сам преподаватель «опровергать себя» (иногда опытные преподаватели сначала подбрасывают провокационные идеи, а



затем как бы сами с собой спорят). В любом случае, несогласие с преподавателем - это прекрасная основа для диалога (в данном случае - для «внутреннего диалога»), который уже после лекции, на семинаре может превратиться в диалог реальный. Естественно, не следует извращать данный прием и всем своим видом показывать преподавателю, что Вы его «презираете», что он «ничтожество» и т. п. Критика (особенно критика преподавателя) должна быть конструктивной и доброжелательной. Будущему психологу вообще противопоказано «демонстративное презрение» к кому бы то ни было (с соответствующими «вытаращенными глазами» и «фыркающим ротиком») - это скорее, признак «пациента», чем специалиста-человековеда...

- Если Вы в чем-то не согласны (или не понимаете) с преподавателем, то совсем не обязательно тут же перебивать его и, тем более, высказывать свои представления, даже если они и кажутся Вам верными. Перебивание преподавателя на полуслове - это верный признак невоспитанности. А вопросы следует задавать либо после занятий (для этого их надо кратко записать, чтобы не забыть), либо выбрав момент, когда преподаватель сделал хотя бы небольшую паузу, и обязательно извинившись. Неужели не приятно самому почувствовать себя воспитанным человеком, да еще на глазах у целой аудитории?

#### **Правила конспектирования на лекциях:**

- Не следует пытаться записывать подряд все то, о чем говорит преподаватель. Даже если студент владеет стенографией, записывать все высказывания просто не имеет смысла: важно уловить главную мысль и основные факты.

- Желательно оставлять на страницах поля для своих заметок (и делать эти заметки либо во время самой лекции, либо при подготовке к семинарам и экзаменам).

- Естественно, желательно использовать при конспектировании сокращения, которые каждый может «разработать» для себя самостоятельно (лишь бы самому легко было потом разобраться с этими сокращениями).

- Стараться поменьше использовать на лекциях диктофоны, поскольку потом трудно будет «декодировать» неразборчивый голос преподавателя, все равно потом придется переписывать лекцию (а с голоса очень трудно готовиться к ответственным экзаменам), наконец, диктофоны часто отвлекают преподавателя тем, что студент ничего не делает на лекции (за него, якобы «работает» техника) и обычно просто сидит, глядя на преподавателя немигающими глазами (взглядом немного скучающего «удава»), а преподаватель чувствует себя неуютно и вместо того, чтобы свободно размышлять над проблемой, читает лекцию намного хуже, чем он мог бы это сделать (и это не только наши личные впечатления: очень многие преподаватели рассказывают о подобных случаях). Особенно все это забавно (и печально, одновременно) в аудиториях будущих психологов, которые все-таки должны учиться чувствовать ситуацию и как-то положительно влиять на общую психологическую атмосферу занятия...

Для проведения практических занятий предлагается следующая тематика, в соответствии с 7 разделом рабочей программы дисциплины:

**Практическое занятие** – это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях.

Особое внимание на семинарских занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий – упражнений, задач и т.п. – под руководством и контролем преподавателя.

Готовясь к семинарскому занятию, тема которого всегда заранее известна, студент должен освежить в памяти теоретические сведения, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, подобрать необходимую учебную и справочную литературу. Только это обеспечит высокую эффективность учебных занятий.

Отличительной особенностью семинарских занятий является активное участие самих студентов в объяснении вынесенных на рассмотрение проблем, вопросов; преподаватель, давая студентам возможность свободно высказаться по обсуждаемому вопросу, только помогает им правильно построить обсуждение. Такая учебная цель занятия требует, чтобы учащиеся были хорошо подготовлены к нему. В противном случае занятие не будет действенным и может превратиться в скучный обмен вопросами и ответами между преподавателем и студентами.

#### **При подготовке к практическому занятию:**

- проанализируйте тему занятия, подумайте о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение;
- внимательно прочитайте материал, данный преподавателем по этой теме на лекции;
- изучите рекомендованную литературу, делая при этом конспекты прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на занятии;
- постарайтесь сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировать его обосновать;
- запишите возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на практическом занятии получить на них ответы.

#### **В процессе работы на практическом занятии:**

- внимательно слушайте выступления других участников занятия, старайтесь соотнести, сопоставить их высказывания со своим мнением;
- активно участвуйте в обсуждении рассматриваемых вопросов, не бойтесь высказывать свое мнение, но старайтесь, чтобы оно было подкреплено убедительными доводами;

- если вы не согласны с чьим-то мнением, смело критикуйте его, но помните, что критика должна быть обоснованной и конструктивной, т.е. нести в себе какое-то конкретное предложение в качестве альтернативы;

- после семинарского занятия кратко сформулируйте окончательный правильный ответ на вопросы, которые были рассмотрены.

Практическое занятие помогает студентам глубоко овладеть предметом, способствует развитию у них умения самостоятельно работать с учебной литературой и первоисточниками, освоению ими методов научной работы и приобретению навыков научной аргументации, научного мышления. Преподавателю же работа студента на практическом занятии позволяет судить о том, насколько успешно и с каким желанием он осваивает материал курса.

## **15. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА**

### **15.1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимы следующие программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система - <http://www.iprbookshop.ru/>
3. СДО Прометей 5.0 - <http://78.25.114.161:8001/auth/default.asp>
4. Справочная правовая система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

На рабочих местах используется операционная система Microsoft Windows, пакет Microsoft Office, а также другое специализированное программное обеспечение.

### **15.2 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА**

Реализация образовательного процесса по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» осуществляется в следующих аудиториях:

№ 202 Лаборатория теории вероятностей и математической статистики (1 доска ученическая, 1 рабочее место преподавателя, 14 столов ученических, 14 стульев ученических, 14 гарнитур, программное обеспечение Линко v8.2, 1 интерактивная доска, 1 проектор, 14 персональных компьютеров, пакет Microsoft Office, Программный продукт 1С, справочная правовая система "Консультант плюс")

№ 309 Помещение для самостоятельной работы (1 доска ученическая, 1 рабочее место преподавателя, 14 столов ученических, 14 стульев ученических, Project Expert, 14 персональных компьютеров, 1 интерактивная доска, пакет Microsoft Office, справочная правовая система "Консультант плюс", 1 проектор)

### **15.3. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

1. Microsoftoffice
2. MicrosoftWindows 7
3. KasperskyEndpointSecurity