

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)  
Технологический факультет  
Кафедра экономики и гуманитарных дисциплин**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Теория вероятностей и математическая статистика**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат  
Направление подготовки – 38.03.01 Экономика  
Направленность (профиль) – Бухгалтерский учет, анализ и аудит  
Учебный план 2021 года разработки

**Описание учебной дисциплины по формам обучения**

Очная												Очно-заочная															
Курс		Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	РГР, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)	Курс		Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)
1	2													1	2												
Всего	144/4	36	18	18	104				104				4 (зач.)	Всего	144/4	14	6	8	108	18		4 (зач.)					

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, учебного плана.

Программу разработала О.М. Лесковченко, канд. пед. наук, старший преподаватель кафедры математики, физики и информатики ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рассмотрено на заседании кафедры математики, физики и информатики ФГБОУ ВО «КГМТУ»  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры экономики и гуманитарных дисциплин ФГБОУ ВО «КГМТУ»  
Протокол № 8 от 27.04.2023 г.



# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы	Планируемые результаты освоения	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Четко идентифицирует состав и структуру необходимых данных и информации для решения профессиональных задач.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы представления информации с использованием математических средств;</li> <li>- основные термины и методы теории вероятностей и математической статистики.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить вероятность случайного события;</li> <li>- находить параметры случайных величин;</li> <li>- находить характеристики распределений и выборок.</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией и обозначениями теории вероятностей и математической статистики.</li> </ul>	Темы 1-6, 8
	УК-1.2. Знает системные связи и отношения между явлениями, процессами и объектами; методы поиска информации, ее системного и критического анализа.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и теоремы теории вероятности;</li> <li>- понятия случайной величины, её числовые характеристики;</li> <li>- основные законы распределения случайной величины;</li> <li>- основные понятия математической статистики.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать типовые вероятностные и статистические задачи;</li> <li>- обоснованно выбирать и использовать методы математической статистики при обработке эмпирических данных.</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с научной и справочной литературой, в том числе в области теории вероятностей и математической статистики.</li> </ul>	Темы 1, 4-8
	УК-1.3. Умеет применять методы поиска информации из разных источников; осуществлять ее критический анализ и синтез; применять системный подход для решения поставленных задач.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулы для расчета вероятности случайного события;</li> <li>- отличия законов распределения случайных величин;</li> <li>- формулы для нахождения числовых характеристик выборочных данных.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать математический аппарат для анализа и поиска пути решения поставленных задач.</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками различных форм представления результатов исследования;</li> <li>- опытом осуществления математической обработки экспериментальных данных.</li> </ul>	Темы 1, 4, 5, 8

Код и наименование компетенции	Индикаторы	Планируемые результаты освоения	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
	УК-1.4. Владеет методами поиска, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы:</li> <li>- расчета вероятности случайного события;</li> <li>- нахождения характеристик случайных величин;</li> <li>- статистической обработки выборочных данных;</li> <li>- нахождения линии регрессии и коэффициента корреляции.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать математический аппарат при анализе и решении поставленных задач;</li> <li>- формализовать явления и процессы со случайным исходом в виде вероятностных моделей.</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обработки статистических данных, корректной проверки статистических гипотез и регрессионных моделей.</li> </ul>	Темы 1, 2, 4, 5, 8-10
	УК-1.5. Аргументированно и логично формирует собственные суждения и оценки, представляет свою точку зрения посредством и на основе системного подхода для решения поставленных задач в профессиональной сфере.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретико-вероятностные и статистические методы для решения экономических задач;</li> <li>- явления и процессы со случайным исходом в виде вероятностных моделей;</li> <li>- методы анализ статистических данных и интерпретации его результатов.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретико-вероятностные и статистические методы для решения экономических задач;</li> <li>- находить взаимосвязь и взаимообусловленность вероятностных и статистических понятий и законов, в том в области экономики;</li> <li>- проводить анализ статистических данных и интерпретировать его результаты.</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами теории вероятностей и математической статистики в области экономики.</li> </ul>	Темы 3, 5, 7, 9,10

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Изучению дисциплины предшествует освоение школьного курса математики (алгебры и геометрии).

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы и успешно приступить к изучению дисциплин: макроэкономика, эконометрика, статистика, экономика предприятия (организации).

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

**4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Структура дисциплины**

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Очно-заочная форма								
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий								
		Ауд .	Л К	Л 3	ПЗ (сем )	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд .	Л К	Л 3	ПЗ (сем )	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Раздел 1. Случайные события</b>																			
Тема 1. Предмет теории вероятностей. Случайные события. Понятие вероятностей. Элементы комбинаторики	12	4	2		2	8					1,5	0,5		1	9,5		1		
Тема 2. Теоремы умножения и сложения и следствия из них. Полная вероятность. Формула Байеса	15	5	2		3	10					2	1		1	11		2		
Тема 3. Повторные независимые испытания. Формулы Бернулли, Лапласа, Пуассона. Отклонение частоты от вероятности события. Закон больших чисел в форме Бернулли	16	4	2		2	12					1,5	0,5		1	12,5		2		
<b>Раздел 2. Дискретные случайные величины</b>																			
Тема 4. Дискретные случайные величины и их числовые характеристики	10	2	1		1	8					1,5	0,5		1	7,5		1		
Тема 5. Законы распределения дискретных случайных величин. Биноминальное распределение. Распределение Пуассона	15	3	1		2	12					1,5	0,5		1	11,5		2		
<b>Раздел 3. Непрерывные случайные величины</b>																			
Тема 6. Непрерывные случайные величины. Числовые характеристики непрерывной случайной величины	15	3	2		1	12					1	0,5		0,5	12		2		
Тема 7. Законы распределения непрерывных случайных величин Равномерный, показательный, нормальный законы распределения. Правило «трех сигм»	15	3	2		1	12					1	0,5		0,5	12		2		
<b>Раздел 4. Математическая статистика</b>																			
Тема 8. Задачи математической статистики. Обработка статистических данных. Числовые характеристики и методы их вычисления	14	4	2		2	10					2	1		1	10		2		

Тема 9. Статистическая гипотеза. Ошибки первого и второго рода. Хи-квадрат критерий Пирсона	14	4	2		2	10					1	0,5		0,5	11		2		
Раздел 5. Элементы корреляционного и регрессионного анализа																			
Тема 10. Коэффициент корреляции. Линейная регрессия. Линии регрессии	14	4	2		2	10					1	0,5		0,5	11		2		
Курсовой проект (работа)							-									-			
Консультации									-									-	
Контроль	4									4									4
Всего часов в семестре	14 4	36	18	-	18	10 4	-	-	-	4	14	6	-	8	108	-	18	-	4
Всего часов по дисциплине	14 4	36	18	-	18	10 4	-	-	-	4	14	6	-	8	108	-	18	-	4

## 4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	очно-заочная
Раздел 1. Случайные события			
1	Тема 1. Предмет теории вероятностей. Случайные события. Понятие вероятностей. Элементы комбинаторики.	2	0,5
2	Тема 2. Теоремы умножения и сложения и следствия из них. Полная вероятность. Формула Байеса	2	1
3	Тема 3. Повторные независимые испытания. Формулы Бернулли, Лапласа, Пуассона. Отклонение частоты от вероятности события. Закон больших чисел в форме Бернулли	2	0,5
Раздел 2. Дискретные случайные величины			
4	Тема 4. Дискретные случайные величины и их числовые характеристики	1	0,5
4	Тема 5. Законы распределения дискретных случайных величин Биноминальное распределение. Распределение Пуассона	1	0,5
Раздел 3. Непрерывные случайные величины			
5	Тема 6. Непрерывные случайные величины. Числовые характеристики непрерывной случайной величины	2	0,5
6	Тема 7. Законы распределения непрерывных случайных величин Равномерный, показательный, нормальный законы распределения. Правило «трех сигм»	2	0,5
Раздел 4. Математическая статистика			
7	Тема 8. Задачи математической статистики. Обработка статистических данных. Числовые характеристики и методы их вычисления	2	1
8	Тема 9. Статистическая гипотеза. Ошибки первого и второго рода. Хи-квадрат критерий Пирсона	2	0,5
Раздел 5. Элементы корреляционного и регрессионного анализа			
9	Тема 10. Коэффициент корреляции. Линейная регрессия. Линии регрессии	2	0,5
Всего часов		18	6

## 4.3 Темы лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

## 4.4 Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	очно-заочная
Раздел 1. Случайные события			
1	Элементы комбинаторики. Решение задач на непосредственный подсчет вероятностей	2	1

2-3	Решение задач на использование теорем сложения и умножения, следствий из теорем сложения и умножения. Решение задач на использование формулы полной вероятности, формулы Байеса	3	1
3-4	Решение задач на использование формула Бернулли, Лапласа, Пуассона. Решение задач на определение отклонение частоты от вероятности события. Закон больших чисел в форме Бернулли	2	1
<b>Раздел 2. Дискретные случайные величины</b>			
4	Решение задач на определение и построение функции распределения дискретной случайной величины, определение числовых характеристик дискретной случайной величины	1	1
5	Решение задач на законы распределения вероятностей для дискретной случайной величины: биномиальное распределение, распределение Пуассона	2	1
<b>Раздел 3. Непрерывные случайные величины</b>			
6	Решение задач на определение числовых характеристик непрерывной случайной величины, построение графиков интегральной и дифференциальной функций распределения	1	0,5
6	Решение задач на законы распределения вероятностей для непрерывной случайной величины: равномерный, нормальный и показательный законы распределения	1	0,5
<b>Раздел 4. Математическая статистика</b>			
7	Решение задачи математической статистики. Обработка первичной статистической совокупность. Решение задач на определение числовых характеристик статистического распределения	2	1
8	Решение задач на нахождение закона распределения по опытным данным. Решение задач по проверке гипотез о нормальном распределении с использованием критерия согласия Пирсона	2	0,5
<b>Раздел 4. Элементы корреляционного и регрессионного анализа</b>			
9	Решение задач на составление уравнения парной линейной регрессии. Построение линии регрессии	2	0,5
<b>Всего часов</b>		<b>18</b>	<b>8</b>

#### 4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 5 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	очно-заочная	
Раздел 1. Случайные события			
Тема 1. Предмет теории вероятностей. Случайные события. Понятие вероятностей. Элементы комбинаторики	8	9,5	Ответить на вопросы, данные в методических указаниях по самостоятельной работе стр. 7-8
			Решить задачи №№ 24-34 стр.13
Тема 2. Теоремы умножения и сложения и следствия из них. Полная вероятность. Формула Байеса	10	11	Ответить на вопросы, данные в методических указаниях по самостоятельной работе стр. 8-9
			Решить задачи №№ 8-14 стр. 18, 8-14 стр. 22
Тема 3. Повторные независимые испытания. Формулы Бернулли, Лапласа, Пуассона. Отклонение частоты от вероятности события. Закон больших чисел в форме Бернулли	12	12,5	Ответить на вопросы, данные в методических указаниях по самостоятельной работе стр. 9-10
			Решить задачи №№ 5-13 стр. 27
Раздел 2. Дискретные случайные величины			
Тема 4. Дискретные случайные величины и их числовые характеристики	8	7,5	Ответить на вопросы, данные в методических указаниях по самостоятельной работе стр. 10-11
			Решить задачи раздел 5.3

Тема 5. Законы распределения дискретных случайных величин. Биноминальное распределение. Распределение Пуассона	12	11,5	Ответить на вопросы, данные в методических указаниях по самостоятельной работе стр. 11-12 Решить задачи №№ 1-5 стр. 38
<b>Раздел 3. Непрерывные случайные величины</b>			
Тема 6. Непрерывные случайные величины. Числовые характеристики непрерывной случайной величины	12	12	Ответить на вопросы, данные в методических указаниях по самостоятельной работе стр. 12 Решить задачи №№ 2-6 стр. 43
Тема 7. Законы распределения непрерывных случайных величин. Равномерный, показательный, нормальный законы распределения. Правило «трех сигм»	12	12	Ответить на вопросы, данные в методических указаниях по самостоятельной работе стр. 13 Решить задачи №№ 3-7 стр. 47
<b>Раздел 4. Математическая статистика</b>			
Тема 8. Задачи математической статистики. Обработка статистических данных. Числовые характеристики и методы их вычисления.	10	10	Ответить на вопросы, данные в методических указаниях по самостоятельной работе стр. 15-16 Решить задачи №№ 2-7 стр. 58
Тема 9. Статистическая гипотеза. Ошибки первого и второго рода. Хи-квадрат критерий Пирсона	10	11	Ответить на вопросы, данные в методических указаниях по самостоятельной работе стр. 18 Решить задачи раздела 14.2
<b>Раздел 5. Элементы корреляционного и регрессионного анализа</b>			
Тема 10. Коэффициент корреляции. Линейная регрессия. Линии регрессии	10	11	Ответить на вопросы, данные в методических указаниях по самостоятельной работе стр. 14-15 Решить задачи раздела 10.2
<b>Всего часов</b>	<b>104</b>	<b>108</b>	

## 6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

## 7 Методы обучения

В результате изучения курса теории вероятностей и математической статистики на основе компетентностного подхода на всех этапах учебно-воспитательного процесса у студентов формируются универсальная компетенция УК-1.

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение практических, самостоятельная работа студентов.

В процессе обучения студенты слушают курс лекций с применением имеющихся таблиц, плакатов, наглядных пособий, мультимедийного проектора. Теоретический материал прорабатывается и углубляется на практических занятиях.

На практических занятиях студенты разбирают примеры решения типовых задач по основным темам курса, а также выполняют и защищают самостоятельно выполненные задания.

Студенты в процессе обучения посещают консультации для более детального разбора и усвоения учебного материала.

В рамках интерактивных часов предусмотрены следующие подходы: работа в малых группах, творческие задания, соревнования, «ученик в роли учителя», «каждый учит каждого». Также студенты подготавливают рефераты и доклады, презентации, с которыми выступают на бинарных лекциях межпредметного содержания, практических занятиях, лекциях-конференциях, а также на научно-технической конференции ФГБОУ ВО «КГМТУ» с использованием мультимедийного оборудования.

Самостоятельная работа студентов является важным компонентом их профессиональной подготовки и включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям: подбор источников и литературы для выступления с докладами и участия в дискуссиях по проблемам дисциплины;



- написание рефератов;
- подготовку к итоговому контролю.

В конце семестра подводится окончательный итог и выставляется семестровая оценка за работу студента.

## **8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

## **9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»
1. Ершова Т.Г. Теория вероятностей и математическая статистика : конспект лекций для студентов направления подгот. 38.03.01 «Экономика» оч. и заоч. форм обучения / сост.: Ершова Т.Г., Растопчина О.М. ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. математики, физики и информатики. — Керчь, 2016. — 86 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: <a href="https://lib.kgmtu.ru/?p=467">https://lib.kgmtu.ru/?p=467</a>	
2. Растопчина О.М. Теория вероятностей и математическая статистика : метод. указ к практ. занятиям для студентов направления подгот. 38.03.01 «Экономика» оч. и заоч. форм обучения / сост.: О.М. Растопчина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. математики, физики и информатики. — Керчь, 2016. — 79 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: <a href="https://lib.kgmtu.ru/?p=1290">https://lib.kgmtu.ru/?p=1290</a>	
3. Растопчина О.М. Теория вероятностей и математическая статистика : метод. указ по самостоят. работе и выполнению контрол. работы для студентов направления подгот. 38.03.01 «Экономика» оч. и заоч. форм обучения / сост.: О.М. Растопчина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. математики, физики и информатики. — Керчь, 2016. — 61 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: <a href="https://lib.kgmtu.ru/?p=1292">https://lib.kgmtu.ru/?p=1292</a>	
4. Уколов А.И. Теория вероятностей и математическая статистика : практикум по выполнению контрол. работы для студентов направления подгот. 38.03.01 «Экономика» заоч. формы обучения / сост.: А.И. Уколов, О.М. Растопчина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. математики, физики и информатики. — Керчь, 2016. — 47 с. — Текст : электронный // Электронная	

библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: <a href="https://lib.kgmtu.ru/?p=1294">https://lib.kgmtu.ru/?p=1294</a>	
---	--

## 10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ»	<a href="http://lib.kgmtu.ru/">http://lib.kgmtu.ru/</a>
Образовательная платформа «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Образовательный математический сайт для студентов, изучающих высшую математику	<a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>
Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
База данных Научной электронной библиотеки	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
Примеры решения задач по теории вероятностей по разделам	<a href="http://www.matburo.ru">http://www.matburo.ru</a>
математический сайт - теория вероятностей, математическая статистика и их приложения	<a href="http://www.teorver.ru/">http://www.teorver.ru/</a>

## 11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет LibreOffice	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Свободно-распространяемое программное обеспечение

## 12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специализированная аудитория 02-1 для чтения лекций и проведения практических занятий, оснащенная мультимедийным проектором.

Все практические занятия обеспечены соответствующими источниками и учебной литературой.

## 13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение студентов дисциплине предполагает изучение курса в аудитории (лекции, практические занятия) и при выполнении самостоятельной работы.

**Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям**

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение программного материала по теории вероятностей и математической статистике, в том числе современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса и выполняет следующие учебные функции:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Значительную часть теоретических знаний студент получает самостоятельно из рекомендованных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитать материал предыдущей лекции;
- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора и т.п.);
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- осознать место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- записать вопросы, которые возможно будут заданы лектору на лекции.

В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях, и после окончания лекции обращаться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитывать записи, вносятся поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

#### ***Рекомендации по подготовке к практическим занятиям***

Целью практических занятий является закрепление теоретического материала, изучаемого на лекциях в процессе его применения при решении задач по теории вероятностей и математической статистике различных типов. Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов.

Подготовка к практическим занятиям состоит из таких видов самостоятельной работы:

- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к предстоящему практическому занятию, по конспекту лекций, учебнику и учебным пособиям;
- выписать и выучить основные термины;
- выделить основные понятия и теоремы, и формулы, выявить межпредметные связи и взаимосвязи изучаемого материала с будущей профессией;
- знать ответы на вопросы для самоподготовки к занятию;
- на непонятные вопросы учебного материала получить ответ заранее (до посещения практического занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации самостоятельного изучения дисциплины.

На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на вопросы, которые вызвали затруднение или наоборот, заинтересовали обучающихся. Необходимо быть готовым к высказыванию и аргументированию своего мнения, в том числе, при защите самостоятельной работы.

#### ***Рекомендации по организации самостоятельной работы***

Основная задача организации самостоятельной работы заключается в создании психолого-педагогических и дидактических условий развития интеллектуальной инициативы и мышления студентов на занятиях любой формы. Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебно-методической, научной литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и пособия, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и работы с первоисточниками.

На интенсивность самостоятельной работы оказывает влияние содержание образовательных программ, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Разнообразные формы самостоятельной работы студентов включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов – законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант-плюс», «Гарант», компьютерной сети «Интернет»;

- изучение учебно-методической, научной и научно-популярной литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных источников официальной, статистической, периодической и научной информации;

- подготовку докладов и рефератов;

- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях, проводимых на кафедре.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, пособия, дополнительной литературы и т.п.), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочными пособиями, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и «Интернета» и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, пособия, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации и обобщения учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, конспект-анализ и др), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на конференции, подготовка реферата, составление библиографии, тестирование и др.

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение графических работ, решение ситуативных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно рабочей программ учебной дисциплины.

Самостоятельная работа реализуется непосредственно:

- в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических занятиях;

- в контакте с преподавателем – на консультациях по учебным вопросам, в ходе выполнения творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

- в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при подготовке к лекциям, практическим занятиям, различным формам контроля, а также в ходе выполнения студентом учебных и творческих задач.

Самостоятельная работа включает:

- изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет;
- изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение;
- подготовку к практическим занятиям, зачету;
- выполнение практических заданий (рефератов, решение задач, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).

***Рекомендации по подготовке к контролю знаний по дисциплине***

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней изучения дисциплины. С этой целью в самом начале учебного курса необходимо познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний, умений и навыков – компетенций, которыми обучающийся должен овладеть в процессе изучения дисциплины;
- тематическими планами лекций, практических занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами.

После этого у студентов должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний, умений и навыков – компетенций, которыми надо будет овладеть в ходе изучения дисциплины. Систематическая учебно-познавательная деятельность на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для контроля знаний студентов (зачета).