

Документ подписан простой электронной подписью.  
Информация о владельце:  
ФИО: Костина Лариса Николаевна  
Должность: проректор  
Дата подписания: 27.06.2024 15:38:52  
Уникальный программный ключ:  
1800f7d89cf4ea7507265ba593fe87537eb15a6c

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**"ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"**

**Факультет**

**Менеджмента**

**Кафедра**

**Высшей математики**

**"УТВЕРЖДАЮ"**

Проректор

\_\_\_\_\_ Л.Н. Костина

27.04.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.08**      **"Теория вероятностей и математическая статистика"**

**Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент**

**Профиль "Маркетинг"**

Квалификация

***БАКАЛАВР***

Форма обучения

***очная***

Общая трудоемкость

***3 ЗЕТ***

Год начала подготовки по учебному плану

***2024***

Составитель(и):

ст.препод.

\_\_\_\_\_ Л.Г. Лаврук

Рецензент(ы):

канд. экон. наук, зав.каф.

\_\_\_\_\_ Е.Н. Папазова

Рабочая программа дисциплины (модуля) "Теория вероятностей и математическая статистика" разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970)

Самостоятельно установленным образовательным стандартом по направлению подготовки высшего образования 38.03.02 Менеджмент (приказ ФГБОУ ВО "РАНХиГС" от 07.09.2023 г. № 01-24604)

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании учебного плана Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент

Профиль "Маркетинг", утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС" от 27.04.2024 протокол № 12.

Срок действия программы: 2024-2028

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от 08.04.2024 № 9

Заведующий кафедрой:

канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2027 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2028 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

<b>1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<p>формирование у обучающихся базовых математических знаний для решения задач в профессиональной деятельности</p> <p>умение применять математический аппарат теории вероятностей для анализа разнообразных социологических явлений</p> <p>овладение методами статистического анализа массовых явлений и построения надежного экономического прогноза</p>	
<b>1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<p>решения классических задач теории вероятностей</p> <p>исследования свойств дискретных и непрерывных случайных величин</p> <p>нахождения основных характеристик дискретных и непрерывных случайных величин</p> <p>нахождения эмпирической функции распределения, точечной и интервальной оценок параметров</p> <p>овладения основными понятиями теории корреляции</p>	
<b>1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОПОП ВО:	
<i>1.3.1. Дисциплина "Теория вероятностей и математическая статистика" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:</i>	
Высшая математика	
<i>1.3.2. Дисциплина "Теория вероятностей и математическая статистика" выступает опорой для следующих элементов:</i>	
Математические методы в управлении	
<b>1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:</b>	
<i>УК ОС-9.4: Способен осуществлять сбор, группировку и анализ информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности</i>	
Знать:	
<b>Уровень 1</b>	– основы теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач;
<b>Уровень 2</b>	– общие формы, закономерности и инструментальные средства теории вероятностей;
<b>Уровень 3</b>	– методы решения основных задач теории вероятностей и математической статистики;
Уметь:	
<b>Уровень 1</b>	– применять методы теории вероятностей и математической статистики для решения экономических задач;
<b>Уровень 2</b>	– решать задачи теории вероятностей и математической статистики с использованием справочной литературы;
<b>Уровень 3</b>	– находить, анализировать и контекстно обрабатывать научно-техническую информацию;
Владеть:	
<b>Уровень 1</b>	постановки, решения задач и интерпретации результатов в экономических терминах;
<b>Уровень 2</b>	представления результатов аналитической и исследовательской работы в виде презентаций и докладов;
<b>Уровень 3</b>	вычислительными операциями над объектами экономической природы;
<b><i>В результате освоения дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика"</i></b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	– основы теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач;
	– общие формы, закономерности и инструментальные средства теории вероятностей;
	– методы решения основных задач теории вероятностей и математической статистики;
	– экономические интерпретации основных математических понятий курса теории вероятностей и математической статистики;
	– понятия, используемые для математического описания экономических задач;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

	– применять методы теории вероятностей и математической статистики для решения экономических задач;
	– решать задачи теории вероятностей и математической статистики с использованием справочной литературы;
	– находить, анализировать и контекстно обрабатывать научно-техническую информацию;
	– демонстрировать способность к анализу и синтезу;
	– понять поставленную задачу;
<b>3.3 Владеть:</b>	
	– применения современного математического инструментария для решения экономических задач;
	– постановки, решения задач и интерпретации результатов в экономических терминах;
	– представления результатов аналитической и исследовательской работы в виде презентаций и докладов;
	– вычислительными операциями над объектами экономической природы;
<b>1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>	
Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы.	
<b>Промежуточная аттестация</b>	
Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим локальным нормативным актом. По дисциплине "Теория вероятностей и математическая статистика" видом промежуточной аттестации является Зачет с оценкой	

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>						
Общая трудоёмкость дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.						
Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.						
<b>2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ</b>						
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
<b>Раздел 1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей</b>						
Тема 1.1. Основные понятия теории вероятностей. Алгебра случайных событий. Элементы комбинаторики /Лек/	2	2	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.1. Основные понятия теории вероятностей. Алгебра случайных событий. Элементы комбинаторики /Сем зан/	2	4	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.1. Основные понятия теории вероятностей. Алгебра случайных событий. Элементы комбинаторики /Ср/	2	6	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	

Тема 1.2. Классическое, статистическое и геометрическое определение вероятности /Лек/	2	2	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.2. Классическое, статистическое и геометрическое определение вероятности /Сем зан/	2	4	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.2. Классическое, статистическое и геометрическое определение вероятности /Ср/	2	6	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.3. Условная вероятность. Формулы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формулы Байеса /Лек/	2	2	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.3. Условная вероятность. Формулы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формулы Байеса /Сем зан/	2	4	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.3. Условная вероятность. Формулы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формулы Байеса /Ср/	2	6	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
<b>Раздел 2. Дискретные и непрерывные случайные величины</b>						
Тема 2.1. Модель повторных испытаний схемы Бернулли. Формулы Бернулли и Пуассона /Лек/	2	2	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.1. Модель повторных испытаний схемы Бернулли. Формулы Бернулли и Пуассона /Сем зан/	2	4	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.1. Модель повторных испытаний схемы Бернулли. Формулы Бернулли и Пуассона /Ср/	2	6	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.2. Теоремы Муавра-Лапласа /Лек/	2	2	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.2. Теоремы Муавра-Лапласа /Сем зан/	2	4	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	

Тема 2.2. Теоремы Муавра-Лапласа /Ср/	2	4	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.3. Дискретные случайные величины и их числовые характеристики. Закон распределения. Функция распределения /Лек/	2	2	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.3. Дискретные случайные величины и их числовые характеристики. Закон распределения. Функция распределения /Сем зан/	2	4	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.3. Дискретные случайные величины и их числовые характеристики. Закон распределения. Функция распределения /Ср/	2	6	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.4. Непрерывные случайные величины. Виды распределений. Закон больших чисел. /Лек/	2	2	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.4. Непрерывные случайные величины. Виды распределений. Закон больших чисел. /Сем зан/	2	4	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.4. Непрерывные случайные величины. Виды распределений. Закон больших чисел. /Ср/	2	6	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Закон больших чисел /Конс/	2	2	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
<b>Раздел 3. Математическая статистика</b>						
Тема 3.1. Основные понятия математической статистики. Методы оценки параметров /Лек/	2	2	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.1. Основные понятия математической статистики. Методы оценки параметров /Сем зан/	2	4	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.1. Основные понятия математической статистики. Методы оценки параметров /Ср/	2	4	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	

Тема 3.2. Проверка статистических гипотез /Лек/	2	2	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.2. Проверка статистических гипотез /Сем зан/	2	4	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.2. Проверка статистических гипотез /Ср/	2	4	УК ОС-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	

### РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), семинарские занятия (СЗ), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.

В процессе освоения дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" используются следующие интерактивные образовательные технологии: проблемная лекция (ПЛ). Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных научных и технических экспериментов, справочных материалов, научных статей т.д. В ходе лекции предусмотрена обратная связь со студентами, активизирующие вопросы, просмотр и обсуждение видеofilмов. При проведении лекций используется проблемно-ориентированный междисциплинарный подход, предполагающий творческие вопросы и создание дискуссионных ситуаций.

При изложении теоретического материала используются такие методы, как: монологический, показательный, диалогический, эвристический, исследовательский, проблемное изложение, а также следующие принципы дидактики высшей школы, такие как: последовательность и систематичность обучения, доступность обучения, принцип научности, принципы взаимосвязи теории и практики, наглядности и др. В конце каждой лекции предусмотрено время для ответов на проблемные вопросы.

3.3 Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы студентов, связанной с конспектированием источников, учебного материала, изучением дополнительной литературы по дисциплине, подготовкой к текущему и семестровому контролю, а также выполнением индивидуального задания в форме реферата, эссе, презентации, эмпирического исследования.

### РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Рекомендуемая литература

1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Письменный, Д. Т.	Конспект лекций по высшей математике : полный курс (608 с.)	Москва : АЙРИС-пресс, 2019
Л1.2	Дорофеева, А. В.	Высшая математика для гуманитарных направлений: учебник для бакалавров (401 с.)	Москва : Издательство Юрайт, 2019
2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дорофеева, А. В.	Высшая математика для гуманитарных направлений. Сборник задач : учебно-практическое пособие (177 с.)	Москва : Издательство Юрайт, 2019
Л2.2	Вельмисов, П. А., Маценко, П. К., Покладова, Ю. В.	Специальные разделы высшей математики: учебное пособие (269 с.)	Ульяновск : УлГТУ, 2020



	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Анкилов, Андрей Владимирович	Высшая математика. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие (250 с.)	Ульяновск : УлГТУ, 2017

### 3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Папазова Е. Н.	Высшая математика : учебно-методическое пособие для обучающихся 1 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» (профили : «Региональное управление и местное самоуправление», «Управление проектами») очной / заочной форм обучения (209 с.)	Донецк : ГОУ ВПО «ДОНАУИГС», 2020
Л3.2	Е. Н. Папазова, М. Г. Гулакова, Л. Г. Лаврук	Высшая математика : учебно-методическое пособие для студентов 1-го курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (профили : «Менеджмент в производственной сфере», «Менеджмент непромышленной сферы», «Менеджмент внешнеэкономической деятельности», «Управление международным бизнесом», «Управление малым бизнесом», «Маркетинг», «Логистика») очной/заочной форм обучения. Часть. 2 (147 с.)	Донецк : ГОУ ВПО «ДОНАУИГС», 2019

#### 4.3. Перечень программного обеспечения

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Информационные технологии: электронная почта, форумы, видеоконференцсвязь - Яндекс.Телемост, виртуальная обучающая среда - Moodle.

Программное обеспечение: Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Word, Adobe Acrobat Reader.

#### 4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы не используются.

#### 4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1.1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: лекционная аудитория №208 учебный корпус № 2. – адрес: 2 учебный корпус, г. Донецк, пр. Богдана Хмельницкого, 108 (ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС») - комплект мультимедийного оборудования: ноутбук, мультимедийный проектор, экран; - специализированная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (40), стационарная доска, Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0).

1.2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №208 учебный корпус №2. - адрес 2 учебный корпус, г. Донецк, пр. Богдана Хмельницкого, 108 (ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС») - специализированная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (40), стационарная доска.

1.3. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 1, 6. Адрес: г. Донецк, ул. Челюскинцев 163а, г. Донецк, ул. Артема 94.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС») и электронно-библиотечную систему (ЭБС ЛАНЬ), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

Сервер: AMD FX 8320/32Gb(4x8Gb)/4Tb(2x2Tb). На сервере установлена свободно распространяемая операционная система DEBIAN 10. MS Windows 8.1 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК ), MS Win-dows XP (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows

на корпусе ПК ), MS Windows 7 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК ), MS Office 2007 Russian OLP NL AE (лицензии Microsoft № 42638778, № 44250460), MS Office 2010 Russian (лицензии Microsoft № 47556582, № 49048130), MS Office 2013 Russian (лицензии Microsoft № 61536955, № 62509303, № 61787009, № 63397364), Grub loader for ALT Linux (лицензия GNU LGPL v3), Mozilla Firefox (лицензия MPL2.0), Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, лицензия GNU GPL), IncScape (лицензия GPL 3.0+), PhotoScape (лицензия GNU GPL), 1С ERP УП, 1С ЗУП (бесплатные облачные решения для образовательных учреждений от 1Сfresh.com), OnlyOffice 10.0.1 (SaaS, GNU Affero General Public License3).

## РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Предмет и основные определения теории вероятностей.
2. Комбинаторика: размещения, сочетания, перестановки без повторений. Примеры.
3. Комбинаторика: размещения, сочетания и перестановки с повторениями. Примеры.
4. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности, вытекающие из классического определения.
5. Статистическое определение вероятности, его особенности и связь с классическим определением.
6. Геометрическое определение вероятности.
7. Полная группа несовместных событий, противоположные события, свойства их вероятностей.
8. Зависимые и независимые события. Условные и безусловные вероятности.
9. Теоремы сложения вероятностей.
10. Теоремы умножения вероятностей.
11. Формула полной вероятности.
12. Формула Байеса.
13. Случайные величины и случайные события. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины и способы его задания.
14. Числовые характеристики случайных величин. Начальные и центральные моменты. Асимметрия и эксцесс.
15. Математическое ожидание случайной величины. Его смысл и примеры. Свойства математического ожидания.
16. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение случайной величины. Их смысл и примеры вычисления. Формулы для вычисления дисперсии. Свойства дисперсии.
17. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение.
18. Формула Бернулли. Биномиальное распределение. Наивероятнейшее число появлений события.
19. Формула Пуассона. Закон распределения вероятностей редких событий.
20. Предмет и основные задачи математической статистики.
21. Вариационные ряды. Виды вариации. Границы интервалов в вариационных рядах, величина интервала. Накопленные частоты.
22. Графическое изображение вариационных рядов.
23. Числовые характеристики вариационного ряда. Среднее арифметическое и ее свойства. Мода и медиана.
24. Проверка статистических гипотез.

### 5.2. Темы письменных работ

1. Алгебра случайных событий.
2. Элементы комбинаторики.
3. Условная вероятность.
4. Модель повторных испытаний схемы Бернулли.
5. Числовые характеристики основных дискретных распределений.
6. Числовые характеристики основных непрерывных распределений.
7. Нормальный закон распределения.
8. Методы оценки параметров распределения.
9. Проверка статистических гипотез.

### 5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" разработан в соответствии с локальным нормативным актом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

Фонд оценочных средств дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" в полном объеме представлен в виде приложения к данному РПД.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Индивидуальное задание, расчетная работа.

## РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К

## ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение обучающимися дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» предусматривает проведение лекционных и семинарских занятий под руководством преподавателя согласно расписания занятий, а также самостоятельное освоение дополнительного материала (дополнительной литературы) при подготовке к семинарским занятиям и дифференцированному зачету.

При изучении курса «Теория вероятностей и математическая статистика» предполагается подготовка к семинарским занятиям, активное участие в них, выполнение заданий к самостоятельной работе, индивидуальных и контрольных работ, связанных с проверкой усвоения основных понятий темы, что требует от обучающихся систематической работы над литературными источниками, рекомендованными преподавателем, и конспектом лекций.

При освоении содержания дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» также требуется

- 1) конспектирование лекций и обсуждение всех неясных вопросов с преподавателем;
- 2) выполнение индивидуальных заданий;
- 3) выполнение контрольных работ;

В курсе «Теория вероятностей и математическая статистика» для изучения предлагается 9 тем. В процессе освоения курса обучающийся должен изучить данный учебно-методический комплекс, внимательно ознакомиться с его разделами, обратить внимание на рекомендованную основную и дополнительную литературу. Специфика данной учебной дисциплины – сложность и абстрактность материала, его информационная насыщенность. Это предполагает внимательное отношение обучающегося к каждому вопросу при восприятии лекций, а также ответственное отношение ко всем формам практической работы.

Семинарские занятия должны помочь изучению лекционного материала: углубить его, расширить, связать теорию с практикой, выработать у обучающихся самостоятельный подход к оценке дисциплины в целом.

Темы семинаров, задания к ним в рамках курса «Теория вероятностей и математическая статистика» могут варьироваться в зависимости от особенностей аудитории, уровня освоения материала. Темы семинаров повторяют темы лекций. На семинар для обсуждения могут быть вынесены отдельные вопросы по какой-либо теме.

Семинарские занятия проводятся с целью закрепления лекционного материала, овладения понятийным аппаратом предмета, методами диагностики и коррекции, изучаемыми в рамках учебной дисциплины.

При изучении курса «Теория вероятностей и математическая статистика» предполагается как аудиторная, так и внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся. В ходе самостоятельной работы обучающиеся выполняют упражнения (включены в данный учебно-методический комплекс). Также обязательным является подготовка ответов на контрольные вопросы и выполнение заданий по семинарским занятиям.

Критериями оценки результатов освоения учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» являются показатели формирования профессиональной позиции у обучающихся, понимание базового теоретического материала, умение индивидуально намечать пути решения управленческих проблем, применяя знания, полученные при изучении других учебных дисциплин, соответствие моделей и образцов профессионального поведения, демонстрируемого в процессе решения учебных и практических задач.