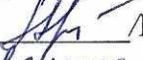


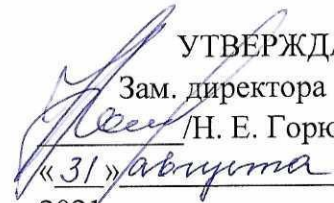
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

---

ОДОБРЕНО  
на заседании ПЦК  
математических и общих естественнонаучных  
дисциплин

 М.А. Авраменко  
«30» августа 2021 г.

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР  
Н. Е. Горюшкина  
  
«31» августа  
2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ**  
**СТАТИСТИКА**

по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины Теория вероятностей и математическая статистика является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Математический и общий естественно-научный цикл.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Цель учебной дисциплины освоить следующие общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01-ОК 05, ОК9-ОК 10; ЛР 02	Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач. Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.	Элементы комбинаторики. Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли; формулу (теорему) Байеса. Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. Законы распределения непрерывных случайных величин. Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. Понятие вероятности и частоты.

## **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки обучающегося 54 часа;

Нагрузка во взаимодействии с преподавателем 50 часов

Самостоятельная работа обучающегося 4 часа.

Консультации нет

Промежуточная аттестация дифференцированный зачет

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	54
Самостоятельная <i>работа</i>	4
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	50
в том числе:	
лекции, уроки	18
лабораторные занятия (если предусмотрено)	Не предусмотрено
практические занятия (если предусмотрено)	32
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Не предусмотрено
Контрольная работа	Не предусмотрено
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план программы и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01-ОК 05, ОК9-ОК 10; ЛР 02
	1. Введение в теорию вероятностей	<b>6</b>	
	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки		
	3. Неупорядоченные выборки (сочетания)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>		
<b>Тема 2. Основы теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01-ОК 05, ОК9-ОК 10; ЛР 02
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей	<b>6</b>	
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса		
	3. Вычисление вероятностей сложных событий		
	4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли		
	5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>		
<b>Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01-ОК 05, ОК9-ОК 10; ЛР 02
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)	<b>6</b>	
	2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ		
	3. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ		
	4. Понятие биномиального распределения, характеристики		
	5. Понятие геометрического распределения, характеристики		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>		
<b>Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01-ОК 05, ОК9-ОК 10; ЛР 02
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности	<b>6</b>	
	2. Центральная предельная теорема		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>		

<b>Тема</b> <b>5. Математическая статистика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01-ОК 05, ОК9-ОК 10; ЛР 02
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки		
	2. Числовые характеристики вариационного ряда		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Не предусмотрена</b>	
<b>В том числе практических работ :</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подсчёт числа комбинаций.</li> <li>2. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.</li> <li>3. Вычисление вероятностей сложных событий.</li> <li>4. Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.</li> <li>5. Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.</li> <li>6. Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные <b>оценки</b>.</li> </ol>	<b>32</b>	ОК 01-ОК 05, ОК9-ОК 10; ЛР 02
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Итого:</b>		<b>50</b>	
<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>4</b>	
<b>Всего:</b>		<b>54</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

#### 3.1. Образовательные технологии

Технологии обучения выбираются таким образом, чтобы учитывать индивидуальные коммуникационные и учебные способности обучающихся и способствовать их социальной и профессиональной адаптации. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

В качестве образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы и дающих наиболее эффективные результаты освоения данной дисциплины, применяются:

- Лекционно-семинарская система - дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся.
- Информационно-коммуникационные технологии - дают возможность преподавателю визуализировать процесс усвоения учебного материала обучающимися, используя интеграцию в одном программном продукте разнообразных видов информации; предоставляют удобные возможности работы с материалом за счет нелинейной организации контента (выделения ключевых объектов и организации перекрестных ссылок между ними).
- Технология обучения в малых группах - предполагает организацию групп обучающихся, работающих совместно над решением какой-либо проблемы, служит прекрасной подготовкой к проектной деятельности обучающихся.
- Игровая технология - способствует развитию познавательных интересов, активизации деятельности учащихся, установлению коммуникативных связей.
- Технология проблемного обучения. Особенность проблемных методов состоит в том, что методы основаны на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности обучающихся, состоящих в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
4	Л	Круглый стол, проблемная лекция	Тематические презентации, электронные образовательные ресурсы, опорные конспекты лекций
	ПЗ, С	творческие задания; работа в малых группах;	Презентации, контекстные кейсы в электронном виде, практические задания, метод кейсов, деловая игра

\*) Л-лекция, ПЗ – практические занятия, С – семинары3.2.

### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

ЕН.03 Теория вероятности и математическая статистика	Кабинет Теории вероятности и математической статистики - учебная Аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет : - комплекты учебной мебели, - демонстрационное оборудование – проектор и экран, - учебно-наглядные пособия, - доска, - трибуна, - микрофон,	Microsoft Windows , MicrosoftOffice, GoogleChrome , Kaspersky Endpoint Security
	Библиотека, читальный зал (специализированный кабинет) с выходом в сеть Интернет .	Аудитория : - комплекты учебной мебели; -компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему.	Microsoft Windows , MicrosoftOffice, GoogleChrome , Kaspersky Endpoint Security
	Помещения для самостоятельной работы и курсового проектирования . ,	Кабинет : - комплекты учебной мебели; -компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Microsoft Windows , MicrosoftOffice, GoogleChrome , KasperskyEndpointSecurity. Информационно-справочная система «Консультант – плюс»
		Аудитория : - комплекты учебной мебели; - компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему.	Microsoft Windows , MicrosoftOffice, GoogleChrome , Kaspersky Endpoint Security



### **3.3. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

#### **3.3.1. Печатные издания**

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика – М.: ОИЦ «Академия». 2016.

2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач. –М.: ОИЦ «Академия». 2016.

#### **3.3.2. Дополнительные источники**

1. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студентов учрежд. СПО / В.П .Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с.

2. Пехлецкий И.Д. Математика: учеб. для студ. образовательных учреждений сред. проф. образования / И. Д. Пехлецкий. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 304 с.

#### **3.3.3. Интернет-ресурсы:**

1. ЭБС «Университетская библиотека online» - <http://biblioclub.ru/>
2. ЭБС «Лань» - <https://edanbook.com/>
3. ЭБСIPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС «BOOK.ru» - <https://www.book.ru>
5. ЭБСРГБ, ФГУБ "РГБ" - <http://www.rsl.ru/>

## ***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»***

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных результатов обучения. Для промежуточной аттестации обучающихся кроме преподавателей в качестве внешних экспертов необходимо привлекать преподавателей смежных дисциплин (курсов).

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности оценка ответов в ходе эвристической беседы, тестирование
<p>Элементы комбинаторики. Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли; формулу(теорему) Байеса. Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. Законы распределения непрерывных случайных величин. Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. Понятие вероятности и частоты.</p>		оценка ответов в ходе эвристической беседы, подготовка презентаций
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		устный опрос, тестирование, демонстрация умения применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач
<p>Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач. Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.</p>		устный опрос, тестирование, демонстрация умения пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками

		при решении статистических задач устный опрос, тестирование, демонстрация умения применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа
--	--	--

