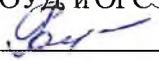


Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«ЕЛАБУЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено  
на заседании  
ЦМК ОУД и ОГСЭ

  
В.Г. Романова  
«25» января 2021 г.

Согласовано  
Заместитель директора по УМР

  
Р.Г. Исхакова  
«27» января 2021 г.

Согласовано  
Заместитель директора по УТР

  
Н.В. Тихомирова  
«27» января 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ  
СТАТИСТИКА**

**Специальность: 09.02.07 Информационные системы и  
программирование, квалификация разработчик веб и  
мультимедийных приложений**

г. Елабуга, 2021 г.

Рабочая программа разработана с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1547 от 09 декабря 2016 года;

- Федерального закона 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 г. №441 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж»

Разработчик: Исмагилова А.Ф. – преподаватель математики

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика является обязательной частью математического и общего естественно - научного цикла основной профессиональной образовательной программы.

Изучение дисциплины направлено на овладение обучающимися конкретными математическими знаниями и умениями, необходимыми для освоения общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессиональных модулей, разработки курсовых проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования.

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;
- использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач;
- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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. Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся:**

Л7 - Осознание приоритетной ценности личности человека; уважение собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

Л15 - Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

В результате изучения ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика должны быть сформированы *общие компетенции*:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **36** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **4** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
практические занятия	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
Промежуточная аттестация в форме <b>комплексного экзамена</b> в четвертом семестре	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
Тема 1.Элементы комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1. Введение в теорию вероятностей		
	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки	2	3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
Практическое занятие 1. Неупорядоченные выборки (сочетания)			
Тема 2.Основы теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей		
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса		
	3. Схемы Бернулли. Формула Бернулли	4	3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие 2. Вычисление вероятностей сложных событий		
Практическое занятие 3. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли			
Тема 3.Дискретные случайные величины	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)		
	2. Понятие биномиального распределения, характеристики		
	3. Понятие геометрического распределения, характеристики	4	3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие 4. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ		
Практическое занятие 5. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ			
Тема 4. Непрерывные случайные величины	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	3
Практическое занятие 6. Центральная предельная теорема			
Тема 5.Математическая статистика	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	3
Практическое занятие 7. Числовые характеристики вариационного ряда			
<b>Самостоятельная работа (в форме презентаций и рефератов):</b>		<b>4</b>	<b>3</b>
1. Элементы комбинаторики			

2. Основы теории вероятностей		
3. Дискретные случайные величины		
4. Непрерывные случайные величины		
5. Математическая статистика		
<b>Всего:</b>	<b>36</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор / интерактивная доска;
- аудиосистема.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения:**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

Основные источники:

1. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика (5-е изд.) - 2021 г.
2. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: Сборник задач (5-е изд.) - 2020 г.

Дополнительные источники:

1. Рурукин А.Н. , Бровкова Е.В., Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 10 класс. – М.: ВАКО, 2019 г.
2. Рурукин А.Н., Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 11 класс. – М.: ВАКО, 2019 г.
3. Студенецкая В.Н.. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей, 7 – 9 классы – Волгоград: Учитель, 2018.

Интернет-ресурсы:

1. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика (5-е изд.) - 2021 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

2. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика (5-е изд.) - 2021 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

3. Мобильное электронное образование - экосистема цифровых образовательных ресурсов для непрерывного обучения и развития [электронный ресурс] – режим доступа <https://mob-edu.ru/>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>            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>	<p>«Отлично» -            теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.            «Хорошо» -            теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.            «Удовлетворительно» -            теоретическое</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;            Тестирование....            Контрольная работа ....            Самостоятельная работа.            Защита реферата....            Семинар            Выполнение проекта;            Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания(работы)            Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</p>

<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач</p> <p>Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач</p> <p>Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа</p>	<p>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>	
---	---	--

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью

листов

13 (Тринадцать)

Заместитель директора по учебно-методической работе

Исхакова Р.Г. *Исхакова*

«27» января 2021 г.

МП

