

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение «Актанышский технологический техникум»

Утверждаю  
Директор ГАОУ «АТТ»

  
Л.Я. Шамсунова  
«29» апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА  
С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ**

код и наименование дисциплины

для специальности

**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

код и наименование специальности

(уровень подготовки – базовый)

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального  
образования технический

указывается соответствующий профиль

Актаныш, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверженного  
код и наименование специальности

приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 января 2021 г. № 15 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2021 г., регистрационный N 62570);

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;

- Примерной программы учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики», рекомендованной и зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, рег.номер №09.02.07-170511 от 11 мая 2017 г.;

- Локального акта от 29 августа 2024 г. Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин

Наименование документа

- Рабочей программы воспитания, утвержденной 29 августа 2024 г.

Обсуждена и одобрена на  
заседании предметной цикловой  
комиссии Естественно-  
математического цикла  
наименование ПЦК

Разработал(а) преподаватель:

  
Анварова Э.Ф.  
подпись, инициалы фамилия

Протокол № 1  
от 29 августа 2024 г.  
Председатель ПЦК  
  
Анварова Э.Ф.  
подпись, инициалы фамилия

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины .....	4
ОП.03.Теория вероятностей и математическая статистика .....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины .....	6
3. Условия реализации программы дисциплины .....	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	10

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.03.Теория вероятностей и математическая статистика**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в программах профессиональной подготовки обучающихся укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- 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;

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
  - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
  - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
  - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
  - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
  - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
  - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
- предметных:
- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
  - сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
  - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
  - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах;
  - владение основными понятиями математической статистики, комбинаторики, теории вероятности.
  - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

Личностные результаты реализации программы воспитания:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

объем образовательной нагрузки – **50 часов**, в том числе:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – **50 часов**;  
самостоятельной работы обучающегося – **0 часов**.

### **1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **2.1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной нагрузки (всего)</b>	<b>50</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>50</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные занятия	0
практические занятия	22
из них в форме практической подготовки	
контрольные работы	2
промежуточная аттестация	2
консультация	0
индивидуальное проектное задание	0
курсовая работа (проект)	0
<b>Самостоятельная работа учащегося</b>	<b>0</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические задания, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Комбинаторика</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 1.1. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Введение в теорию вероятностей. Размещения. Перестановки. Сочетания. Практическое занятие №1. Подсчет числа комбинаций Практическое занятие №2. Решение комбинаторных задач. <b>Контрольные работы №1</b>	<b>10</b> 5 4 <b>1</b>	<b>10</b> 1 2	ОК 01 ОК 05 ЛР 4
<b>Раздел 2. Теория вероятностей</b>		<b>29</b>		
<b>Тема 2.1. Основы теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Случайные события. Классическое определение вероятностей. 2. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Вычисление вероятностей сложных событий. 3.Схемы Бернулли. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли Практические занятия № 3. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики Практические занятия № 4. Вычисление вероятностей сложных событий.	<b>13</b> 8 5	<b>1</b> 2	ОК 02 ОК 04 ОК 09 ЛР 10
<b>Тема 2.2 Дискретные случайные величины (ДСВ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Дискретная случайная величина. Графическое изображение распределения ДСВ. 2.Функция от ДСВ. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ. 3. Понятие биноминального распределения, характеристики. Понятие геометрического распределения, характеристики. Практические занятия № 5. Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.	<b>8</b> 6 2	<b>1</b> 1 2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ЛР 7
<b>Тема 2.3 Непрерывные случайные величины (НСВ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности. Центральная предельная теорема. Практические занятия № 6. Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения. <b>Контрольные работы № 2</b>	<b>8</b> 4 3 <b>1</b>	<b>1</b> 2 2	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ЛР 10
<b>Раздел 3. Математическая статистика</b>		<b>7+2</b>		
<b>Тема 3.1 Математическая</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	<b>7+2</b> 5	<b>1</b>	ОК 01

<b>статистика</b>	2. Числовые характеристики вариационного ряда	2	2	OK 04 OK 05 ЛР 4
	Практические занятия № 7. Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки.			
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>		
	<b>Всего</b>	<b>50</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

## **2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Основное оборудование:

- доска;
- рабочее место преподавателя – 1;
- рабочие места обучающихся – 26;
- ноутбук – 2;
- плакат – 1 комплект.

2) Учебно-наглядные пособия:

- учебные пособия;
- инструкции по ТБ.

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

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

1. Гнурман В.Е.- Теория вероятностей и математическая статистика- Москва, 2019
2. Гнурман В.Е.- Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике- Москва, 2019
3. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В,- Теория вероятностей и математическая статистика- Москва,2016
4. [www.znanium.com](http://www.znanium.com)

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"><li>- демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии;</li><li>- демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии.</li></ul>	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.)
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"><li>- умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности;</li><li>- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;</li><li>- умение планировать предстоящую деятельность;</li><li>- умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана;</li><li>- умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат)</li></ul>	выполнение самостоятельной работы; тестовых заданий, решение и составление задач, выполнение практической работы.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	<ul style="list-style-type: none"><li>- умение грамотно ставить и задавать вопросы;</li><li>- способность координировать свои действия с другими участниками общения;</li><li>- способность контролировать свое поведение, свои эмоции, настроение;</li><li>- умение воздействовать на партнера.</li></ul>	выполнение практической работы, решение и составление задач, выполнение самостоятельной работы, тестовых заданий.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<ul style="list-style-type: none"><li>- умение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста;</li><li>- умение отделять главную информацию от второстепенной;</li><li>- умение писать аннотацию и т.д.</li></ul>	ответы на вопросы, выполнение самостоятельной работы, решение и составление задач, выполнение практической работы.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"><li>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</li></ul>	подготовка презентаций, написание рефератов.