

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

Утверждаю

Директор ГАПОУ «АТТ»

 Л.Я. Шамсунова

«29» август 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, утвержденного 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 ЦПК

Разработал(а) преподаватель:

 Анварова Э.Ф.
подпись, инициалы фамилия

Протокол № 1
от 29 августа 2024 г.

Председатель ЦПК
 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

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной нагрузки (всего)	50
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	50
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
Самостоятельная работа учащегося	0
Промежуточная аттестация 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
Раздел 1. Комбинаторика		10		
Тема 1.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	10		
	1. Введение в теорию вероятностей. Размещения. Перестановки. Сочетания.	5	1	ОК 01 ОК 05 ЛР 4
	Практическое занятие №1. Подсчет числа комбинаций Практическое занятие №2. Решение комбинаторных задач.	4	2	
	Контрольные работы №1	1		
Раздел 2. Теория вероятностей		29		
Тема 2.1. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	13		
	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	8	1	ОК 02 ОК 04 ОК 09 ЛР 10
	Практические занятия № 3. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики Практические занятия № 4. Вычисление вероятностей сложных событий.	5	2	
Тема 2.2 Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала	8	1	
	1. Дискретная случайная величина. Графическое изображение распределения ДСВ. 2. Функция от ДСВ. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ. 3. Понятие биномиального распределения, характеристики. Понятие геометрического распределения, характеристики.	6	1	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ЛР 7
	Практические занятия № 5. Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.	2	2	
Тема 2.3 Непрерывные случайные величины (НСВ)	Содержание учебного материала	8		
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности. Центральная предельная теорема.	4	1	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ЛР 10
	Практические занятия № 6. Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.	3	2	
	Контрольные работы № 2	1		
Раздел 3. Математическая статистика		7+2		
Тема 3.1 Математическая	Содержание учебного материала	7+2		
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	5	1	ОК 01

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

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.znaniyum.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"> - демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии. 	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"> - умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности; - умение представить конечный результат деятельности в полном объеме; - умение планировать предстоящую деятельность; - умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана; - умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат) 	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"> - умение грамотно ставить и задавать вопросы; - способность координировать свои действия с другими участниками общения; - способность контролировать свое поведение, свои эмоции, настроение; - умение воздействовать на партнера. 	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"> - умение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста; - умение отделять главную информацию от второстепенной; - умение писать аннотацию и т.д. 	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"> - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. 	подготовка презентаций, написание рефератов.