

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Казанский колледж технологии и дизайна»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «Казанский
колледж технологии и дизайна»

И.Ф. Даутов



2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО И
ОБЩЕГО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА**

ЕН. 03 Теория вероятностей и математическая статистика


по специальностям:


09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификации: – специалист по информационным системам

– разработчик веб и мультимедийных приложений

– программист

Согласовано
Заместитель директора по НМР
 /И. И. Исхакова/
«31» 08 2021 г.

Рассмотрено
на заседании МЦК
Протокол № 7
от «27» 08 2021 г.
Председатель МЦК
 /Исаева О.С./

Рабочая программа по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) (далее – ФГОС СПО), примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», 2017 г.

Программа определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский колледж технологии и дизайна»
Разработчик: преподаватель Гайфутдинова А.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (базовой подготовки)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ образовательной программы:

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к математическим и общему естественнонаучному циклу, ЕН.

При изучении дисциплины будут сформированы следующие общие и профессиональные компетенции:

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 языке.

Планируемые личностные результаты:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично 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

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14 Демонстрирующий готовность и способность к продолжению образования, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам изучения дисциплины:

В результате изучения 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.

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. Количество часов на изучения дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	14
в том числе	
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.03 «Теории вероятностей и математической статистики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1	Основы теории вероятностей			
Тема 1.1. Элементы комбинаторики	1	Введение в дисциплину. Элементы комбинаторики	2	1
	2	Выборки элементов: перестановки, размещение, сочетание	2	1
	Практические занятия			
	1	Практическая работа № 1 Подсчёт числа комбинаций.	2	2
Тема 1.2. Основы теории вероятностей	3	Случайные события. Классическое определение вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса	2	1
	4	Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	2	1
	Практические занятия			
	2	Практическая работа № 2 Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики	2	2
	3	Практическая работа № 3 Вычисление вероятностей сложных событий	2	2
Тема 1.3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	5	Дискретные случайные величины. Законы распределения ДСВ	2	1
	6	Числовые характеристики дискретной случайной величины	2	1
	Практические занятия			
	4	Практическая работа № 4 Вычисление основных числовых характеристик ДСВ	2	2
	5	Практическая работа № 5 Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ	2	2
Тема 1.4. Непрерывные случайные величины (НСВ)	7	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности	2	1
	8	Центральная предельная теорема	2	1
	Практические занятия			
	6	Практическая работа № 6 Вычисление числовых характеристик НСВ.	2	2

		Построение функции плотности и интегральной функции распределения		
Раздел 2		Математическая статистика		
Тема 2.1. Математическая статистика	9	Задачи и методы математической статистики	2	1
	10	Числовые характеристики вариационного ряда	2	1
	Практические занятия			
	7	Практическая работа № 7 Вычисление числовых характеристик выборки	2	2
	8	Дифференцированный зачет	2	2
Всего:			36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия

Оборудование учебного кабинета:

1. Аудиторная доска для письма;
2. Посадочные места по количеству обучающихся;
3. Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

1. Мультимедиа проектор; интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для студентов СПО-М: -М ИНФА 2020
2. Бычков А.Г. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и методам оптимизации: Уч. Пос. СПО-М.: Форум, 2019.

Дополнительные источники:

3. В.И. Гмурман «Теория вероятностей и математическая статистика»
4. С.Г. Григорьев, С.В. Задулина «Математика», Москва «Академия» 2009 год.
5. Башмаков М.И. Математика: Учебник (для СПО).-М.: ИЦ Академия 2013

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.allmatematika.ru>
2. <http://www.allmath.ru>
3. <http://www.ru.wikipedia.org>
4. <http://www.matburo.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИН

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
знать:	
элементы комбинаторики	
понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;	1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. 2. Текущий контроль в форме: - практических занятий 3. Рубежный контроль по темам 4. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета
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.	
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	