Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Сабинский аграрный колледж»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 1E093667AA5CBF33044A6008CC579BE5
Владелец: Бикмухаметов Закиржан Миннемуллович
Действителен с 02.09.2025 до 26.11.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

2025

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями основной профессиональной образовательной программы ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1547)

3

Документ создан в электронной форме. № 38 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 36 из 50. Страница создана: 02.12.2025 13:27

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... 12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки, входящей в укрупненную группу ТОП-50 специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: математический и общий естественно - научный цикл (ЕН.00) и может быть использована для реализации учебного процесса с применением дистанционных образовательных технологий.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	- 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.	- 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 Вариативная часть

Вариативная часть предназначена для

- углубления подготовки, определяемой содержанием основной части образовательной программы;
- получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

В результате освоения вариативной части учебной дисциплины обучающийся должен расширить умения в использовании расчетных формул, таблиц, графиков при решении статистических задач.

В результате освоения вариативной части учебной дисциплины обучающийся должен углубить знания в применении стандартных методов и моделей к решению вероятностных и статических задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**69**
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	69
в том числе:	
теоретическое обучение	39
практические работы	30
Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачёта*	

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

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося*	*Объем часов обязательной части*	*Объем часов вариативной части*	*Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы*
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Раздел 1.	**ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕОРЕМЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**	**16**	**16**	
Тема 1.1 Элементы комбинаторика	**Содержание учебного материала**	4	2	ОК 1,2,4,5,9,10
	1 Введение в теорию вероятностей. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки.			
	2 Неупорядоченные выборки (сочетания). Бином Ньютона.			
	3 Задачи на непосредственное применение формул комбинаторики.			
	Практические занятия		4	ОК 1,2,4,5,9,10
	1 ***Практическая работа № 1.*** Выборки без повторений.			
	2 ***Практическая работа № 2.*** Выборки с повторениями.			
Тема 1.2 Основы теории вероятностей	**Содержание учебного материала**	8	2	ОК 1,2,4,5,9,10
	1 Случайные события. Операции над событиями.			
	2 Определения вероятности. Некоторые теоремы теории вероятностей.			
	3 Формула полной вероятности. Формула Байеса. Вероятность оценки гипотез.			
	4 Независимые повторные испытания. Формула Бернулли.			
	5 Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Формула Пуассона.			
	Практические занятия	4	8	ОК 1,2,4,5,9,10
	1 ***Практическая работа № 3.*** Алгебра событий.			
	2 ***Практическая работа № 4.*** Вероятность случайного события.			

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

	3	***Практическая работа № 5.*** Сложение совместных событий			
	4	***Практическая работа № 6.*** Вероятность сложного события.			
	5	***Практическая работа № 7.*** Схема Бернулли.			
	6	***Практическая работа № 8.*** Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Формула Пуассона.			
Раздел 2.	**СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ**		**12**	**14**	
Тема 2.1 Дискретные случайные величины (ДСВ)	**Содержание учебного материала**		6		ОК 1,2,4,5,9,10
	1	Функция распределения случайной величины. Дискретные случайные величины.			
	2	Числовые характеристики ДСВ и их свойства.			
	3	Понятие биномиального и геометрического распределений, их характеристики.			
	Практические занятия			8	ОК 1,2,4,5,9,10
	1	***Практическая работа № 9.*** Дискретные случайные величины.			
	2	***Практическая работа № 10.*** Характеристики ДСВ.			
	3	***Практическая работа № 11.*** Биномиальное распределение.			
	4	***Практическая работа № 12.*** Геометрическое распределение			
Тема 2.2 Непрерывные случайные величины (НСВ)	**Содержание учебного материала**		6	2	ОК 1,2,4,5,9,10
	1	Непрерывные случайные величины и их числовые характеристики.			
	2	Нормальное распределение и его числовые характеристики.			
	3	Равномерные распределения. Показательное распределение.			
	4	Понятие о законе больших чисел.			
	Практические занятия			4	ОК 1,2,4,5,9,10
	1	***Практическая работа № 13.*** Характеристики НСВ.			
	2	***Практическая работа № 14.*** Нормальное и показательное распределения.			
Раздел 3.	**ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ**		**6**	3	
Тема 3.1 Выборочный метод	**Содержание учебного материала**		6	1	ОК 1,2,4,5,9,10
	1	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки.			
	2	Графическое представление эмпирических данных.			
	3	Числовые характеристики вариационного ряда.			

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

	4	Применение современных пакетов прикладных программ многомерного статистического анализа.			
	Практические занятия			2	ОК 1,2,4,5,9,10
	1	***Практическая работа № 15.*** Выборочные характеристики.			
		Дифференцированный зачёт	**2**		
		ВСЕГО	**36**	**33**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Математические дисциплины».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- учебная доска;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике.

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектором.

3.2 Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 352 с.

2. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 192 с.

3. Кочетков С.О. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебник / Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская, В.В. Соколов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 240 с. – (Среднее профессиональное образование).

Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=760157.

Интернет-ресурсы

1. https://dom.mck-ktits.ru – сайт для студентов ГАПОУ «МЦК – КТИТС» для упрощения проведения занятий с применением элементов дистанционного обучения.
2. http://mathprofi.ru – высшая математика – просто и доступно!
3. http://window.edu.ru – единое окно доступа к образовательным ресурсам.
4. http://www.mat.september.ru - газета «Математика» «издательского дома» «Первое сентября».
5. http://www.mathnet.ru - общероссийский математический портал Math-Net.Ru.
6. https://welcome.stepik.org/ru - бесплатные онлайн курсы.
7. http://znanium.com – электронно-библиотечная система.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий аудиторного и внеаудиторного характера.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Освоенные умения: - 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. **Освоенные знания:** - 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,	*«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 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. *«Неудовлетворительно»* -	Входной контроль, срез знаний, дифференцированный зачёт; экспертная оценка на практических занятиях; фронтальный, индивидуальный опрос; проверочная работ, тестирование.

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. ***Формированные общие и профессиональные 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	теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. ***Критерии оценки тестирования*** За правильный ответ на вопрос, задание теста или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл. За неправильный ответ на вопрос или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка –0 баллов. Критерии оценки: «5» –90 – 100%; «4» –75 – 89%; «3» – 60 – 74%; «2» – 0 – 59%.	

особенностей социального и культурного контекста. ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью

13 листов

Директор ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж»

_____ /Бикмухаметов З.М/

Документ создан в электронной форме. № 38 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 49 из 50. Страница создана: 02.12.2025 13:27

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН