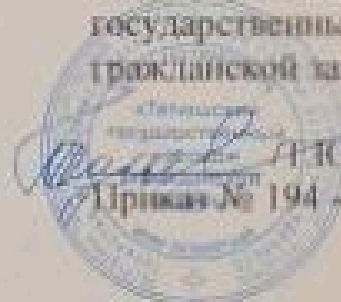


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕТЮШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «Тетюшский
государственный колледж
гражданской защиты»



И. Ю. Адыга

Приказ № 194 -о/д от 30 июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

для специальности:

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА РАЗРАБОТАНА на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 декабря 2024 г. N 1025 (далее – ФГОС СПО).

- Примерной образовательной программы по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Разработчик:

Дороднова Е.Г. преподаватель информатики и математики ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин и математики ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»,

протокол № 4, от 30 июня 2025 г.,

председатель ЦК  /Е.Г. Дороднова/

Рекомендована педагогическим советом ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»,

протокол № 9, от 30 июня 2025 г.,

председатель педагогического совета:  /Т.Ю. Алаева/

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика** является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности **09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта**.

Учебная дисциплина **ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика** обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности **09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта**.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»: формирование базовых представлений о вероятностных и статистических методах, развитие навыков их применения для анализа данных и моделирования случайных процессов, освоение принципов обработки статистической информации и построения прогнозов в профессиональной деятельности.

Дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования **09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта**.

Дисциплина **ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика** изучается на базовом уровне в общепрофессиональном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы групп специальности **09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта**.

Трудоемкость дисциплины **ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика** составляет 80 часов.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и профессиональных компетенций, результатов воспитания: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в таблице соотношений компетенций и дисциплин/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Методы и подходы решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии	Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации	Особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Для специальности:

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная нагрузка (всего) - **80 часов**,

в том числе:

Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем - **48 часов**;

в том числе:

- лабораторные и практические занятия - **24 часа**

- самостоятельная работа – **32 часа**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузки (всего)	80
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе	48
практические работы/ в форме практической подготовки	24/24
контрольные работы	0
Самостоятельная учебная работа (всего)	32
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2

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

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
1		2	3	4
Тема 1.Элементы комбинаторики		Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	1	1. Введение в теорию вероятностей	4	
	2	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки		
	3-4	3. Неупорядоченные выборки (сочетания)		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	7-8	Применение формул комбинаторики для анализа данных.		
	9-12	Построение деревьев решений с использованием комбинаторных методов.		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение комбинаторных задач	6		
Тема 2.Основы теории вероятностей		Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	13	Случайные события. Классическое определение вероятностей	6	
	14	Формула полной вероятности. Формула Байеса		
	15	Вычисление вероятностей сложных событий		
	17	Схемы Бернулли. Формула Бернулли		
	19-20	Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	21	Подсчёт числа комбинаций.		
	22	Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.		
	23-24	Вычисление вероятностей сложных событий.		
		Самостоятельная работа обучающихся: Нахождение вероятности события, закона распределения, математического	6	

		ождения и дисперсии случайной величины.		
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)		Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05.
	25-26	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)	8	
	27-28	2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ		
	29-30	3. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ		
	31-32	4. Понятие биномиального распределения, характеристики		
	33-34	5. Понятие геометрического распределения, характеристики		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	35-38	Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по индивидуальным вариантам	6		
Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)		Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05.
	39-40	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности	2	
	41-42	Центральная предельная теорема		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	43-46	Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.		
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по индивидуальным вариантам	6	

Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала		10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05.
	47-48	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	4	
	49-50	Числовые характеристики вариационного ряда		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4	
	51-54	Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки.		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по индивидуальным вариантам		2	
Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к дифференцированному зачету			6	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			2	
Всего:			80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ООП

Стол ученический двухместный, нерегулируемый.

Стул ученический на ножках.

Стол учителя.

Доска магнитно-маркерная.

Рабочее место преподавателя.

Комплект учебного наглядного материала по темам.

Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы.

Проектор портативный.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 425 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18265-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560913>
2. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16717-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563396>
3. Денежкина, И. Е., Теория вероятностей и математическая статистика.: учебное пособие / И. Е. Денежкина, С. Е. Степанов, И. И. Цыганок. — Москва: КноРус, 2024. — 302 с. — ISBN 978-5-406-13412-2. — URL: <https://book.ru/book/954525>
4. Дмитриева, О. В., Статистика: учебник / О. В. Дмитриева. — Москва: КноРус, 2023. — 322 с. — ISBN 978-5-406-11081-2. — URL: <https://book.ru/book/947722>
5. Попова, А. А., Статистика. Практикум: учебное пособие / А. А. Попова, Э. Ю. Чурилова, ; под ред. В. Н. Салина, Е. П. Шпаковской. — Москва: КноРус, 2024. — 307 с. — ISBN 978-5-406-12512-0. — URL: <https://book.ru/book/952666>

3.2.2. Дополнительные издания

1. Павлов С.В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Павлов. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2022. — 186с. — (ВО: Бакалавриат). Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=399257>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценка «отлично» – Выбор эффективного способа решения задачи; реализация решения с учетом профессионального контекста. Оценка «хорошо» – Выбор решения с минимальными недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Выбор решения с ограниченной эффективностью.	Зачет в форме решения кейса; защита проектного задания.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка «отлично» – Использование современных средств анализа информации, интерпретация данных с высокой точностью. Оценка «хорошо» – Использование информационных средств с минимальными ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Использование информационных технологий с ограниченными возможностями анализа.	Тестирование по использованию технологий; практическая работа по анализу и обработке информации.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Оценка «отлично» – Эффективное взаимодействие в коллективе, демонстрация лидерских качеств. Оценка «хорошо» – Взаимодействие в коллективе с минимальными трудностями. Оценка «удовлетворительно» – Участие в работе команды с ограниченным вкладом.	Групповая работа; защита результатов коллективного проекта.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Оценка «отлично» – Устная и письменная коммуникация на высоком уровне с учетом особенностей культурного контекста. Оценка «хорошо» – Коммуникация с минимальными грамматическими ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Коммуникация с ограниченным пониманием культурных особенностей.	Защита эссе или проекта; устный зачет с использованием профессиональной лексики.