

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

«КАМЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ РО «КамПК»

Подписано
цифровой
подписью:
ГАЙДАЕНКО
НАТАЛЬЯ
АЛЕКСАНДРОВ
НА
Дата:
2026.03.10
13:41:44 +03'00'

Н.А. Гайдаенко
« 16 » декабря 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА**

в рамках профессиональной образовательной программы среднего професси-
онального образования (ППССЗ)

по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением**

Форма обучения: очная

г. Каменск – Шахтинский
2025г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 года № 138, учебного плана, примерной рабочей программы учебной дисциплины «Математический аппарат в отрасли информационных технологий», Положения о разработке рабочих программ учебных дисциплин.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»

Разработчики:

Губа И.М., преподаватель математики высшей квалификационной категории

Программа рассмотрена на заседании ПЦК информатики и математики

Протокол № 3 от 07 ноября 2025 г.

Председатель ПЦК информатики и математики  И.М. Губа

Рабочая программа одобрена Методическим Советом колледжа

Протокол № 2 от 12 ноября 2025 г.

Председатель Методического Совета колледжа  Г.В. Звездунова

СОДЕРЖАНИЕ**Стр.**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ <i>ОП. 11. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА</i>	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 11. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» принадлежит к общепрофессиональному циклу (ОП.00) образовательной программы и включена в учебный план за счет часов вариативной части.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

Цель дисциплины - формирование у обучающихся математической подготовки, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры и критичности мышления, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации.	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации.
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	– возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК.04	– организовывать работу коллектива и команды	– организовывать работу коллектива и команды
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.
ОК.06	– демонстрировать осознанное поведение	– значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.07	– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК.08	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность	– средства профилактики перенапряжения

Код ОК	Уметь	Знать
	для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем рабочей программы учебной дисциплины	40
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	22
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП. 11. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Наименование раз- делов и тем	Содержание учебного материала практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетен- ций, формирова- нию которых спо- собствует элемент
1	2		3	4
Раздел 1. Основы комбинаторики и теории вероятности			18	
Тема 1.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		3	ОК 1
	1	Введение в теорию вероятностей		ОК 2
	2	Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки		ОК 3
	3	Неупорядоченные выборки (сочетания)		ОК 4
	4	Треугольник Паскаля. Бином Ньютона		ОК 5
	Практические занятия: 1. Применение перестановок и размещений при решении задач 2. Применение сочетаний при решении задач. 3. Подсчет числа комбинаций при решении задач. 4. Применение метода включений и исключений к решению комбинатор- ных задач		4	ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
Тема 1.2.Основы теории вероят- ностей	Содержание учебного материала		4	ОК 1
	1	Случайные события. Классическое определение вероятностей		ОК 2
	2	Вычисление вероятностей сложных событий		ОК 3
	3	Формула полной вероятности. Формула Байеса		ОК 4
	4	Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли		ОК 5
	Практические занятия: 1. Вычисление вероятностей событий по определению. 2. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики 3. Вычисление вероятностей событий с помощью теорем о вероятностях суммы и произведения событий. 4. Вычисление вероятностей событий по формуле полной вероятности и вероятности одной из гипотез по формуле Байеса		6	ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент
	5. Вычисление вероятностей событий с помощью формулы Бернулли. 6. Вычисление вероятностей событий с помощью локальной и интегральной теорем Лапласа.		
	<i>Контрольная работа по разделу «Основы комбинаторики и теории вероятности»</i>	1	
Раздел 2. Случайные величины		15	
Тема 2.1. Дискретные случайные величины (ДСВ)	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	1 Дискретная случайная величина		
	2 Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ		
	3 Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ		
	4 Понятие биномиального и геометрического распределений, характеристики		
	Практические занятия: 1. Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. 2. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ. 3. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для биномиального распределения ДСВ. 4. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для геометрического распределения ДСВ	4	
Тема 2.2. Непрерывные случайные величины (НСВ)	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	1 Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ.		
	2 Центральная предельная теорема		
	Практические занятия: 1. Построение функции плотности и интегральной функции распределения НСВ. 2. Вычисление числовых характеристик НСВ. 3. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для равномерного распределения непрерывной случайной величины	5	
Раздел 3. Математическая статистика		7	

Наименование раз- делов и тем	Содержание учебного материала практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетен- ций, формирова- нию которых спо- собствует элемент
Тема 3.1. Математи- ческая статистика	Содержание учебного материала		3	ОК 1
	1	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки		ОК 2
	2	Числовые характеристики вариационного ряда		ОК 3
	3	Виды статистических оценок. Точечные и интервальные оценки распре- деления.		ОК 4
	Практические занятия: 1. Построение эмпирической функции распределения. 2. Вычисление числовых характеристик выборки. 3. Точечные и интервальные оценки		3	ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
Дифференцированный зачет			1	
Всего:			40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математических дисциплин, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся;
- ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь);
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Основные источники:

- 1) 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», 2021. – 352 с.
- 2) Малугин В.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2022г. – 470с.

Дополнительные источники:

- 1) Гмурман В.Е. руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для СПО. - М.: Издательство Юрайт, 2021г. – 406с.
- 2) Кремер Н.Ш. Математическая статистика: учебник и практикум для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2021г. – 259с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> 3.1. Элементы комбинаторики. 3.2. Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. 3.3. Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. 3.4. Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса. 3.5. Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. 3.6. Законы распределения непрерывных случайных величин. 3.7. Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. 3.8. Понятие вероятности и частоты.	«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» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	– Тестирование на знание терминологии по теме; – Выполнение индивидуальных заданий; – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы) – Подготовка тезисов по теме.
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> У.1. Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач У.2. Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач. У.3. Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.		

Пояснения к разделу 4

Текущий контроль осуществляется на каждом уроке в форме фронтального опроса.

Оценивания качества выполнения практических работ выполняется с соответствии с критериями, указанными в самих работах.

Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета после изучения всего курса учебной дисциплины.

