

АДАптиРОВАННАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

для лиц с инвалидностью без нарушения психофизического развития

Адаптированная программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятности и математическая статистика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1547 в действующей редакции

Организация-разработчик: ГБПОУ МО Серпуховский колледж»

Разработчик: Байбакова Н.В.

Рассмотрено на заседании ПЦК общеобразовательных, общих гуманитарных, социально-экономических и естественнонаучных дисциплин (Протокол №11 от 26.05.2025)

Председатель ПЦК Вялых Г.В.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03. «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

1.1. Область применения программы

Адаптированная программа учебной дисциплины «ЕН.03. «Теория вероятности математическая статистика» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование для обучающихся с инвалидностью без нарушения психофизического развития.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу обязательной части ОПОП согласно ФГОС.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК,	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	-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. -алгебра событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. -схема и формула Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формула(теорема) Байеса. -понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. -законы распределения непрерывных случайных величин. -центральная и предельная теорема, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. -понятие вероятности и частоты

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ:

Для расширения и углубления знаний, с целью подготовки к изучению общепрофессиональных и профессиональных дисциплин и модулей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

учебная нагрузка обучающегося 60 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем 60 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	<i>в т. ч. объем образовательной деятельности в форме практической подготовки</i>
Объем образовательной программы	60	6
в том числе:		
теоретическое обучение	46	
практические занятия	14	6
курсовая работа (проект)	-	
<i>Самостоятельная работа¹</i>	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03. «Теория вероятности и математическая статистика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	в т. ч. объем образовательной деятельности в форме практической подготовки	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
Тема 1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей	Содержание учебного материала	28		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 0
	Введение в теорию вероятностей	18		
	Основные понятия комбинаторики			
	Определение вероятности			
	Теоремы сложения и умножения вероятностей			
	Треугольник Паскаля. Бином Ньютона			
	Формула полной вероятности			
	Формула Байеса			
	Формула Бернулли.			
	Формула Пуассона			
	Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа			
	Лабораторные занятия	-	4	
	Практические занятия	10		
	Практическое занятие №1: «Решение задач по комбинаторике».			
	Практическое занятие №2: «Решение задач по алгебре событий»			
	Практическое занятие №3 «Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятностей».			
Практическое занятие №4 «Решение задач на сложение и умножение вероятностей».				
Практическое занятие №5 «Решение задач по формуле полной вероятности событий и по формуле Байеса».				
Тема 2. Случайные величины.	Содержание учебного материала	22		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Случайные величины	18		
	Гипергеометрические распределения			

	Геометрическое распределение			
	Биномиальное распределение			
	Закон распределения Пуассона			
	Нормальное распределение			
	Равномерные и показательное распределения			
	Теоремы Чебышева и Бернулли, центральная предельная теорема			
	Лабораторные занятия	-		
	Практические занятия	4	2	
	Практическое занятие №6 «Нахождение числовых характеристик дискретных случайных величин».			
	Практическое занятие №7 «Вычисление функции и плотности распределения непрерывных случайных величин».			
Тема 3. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	8		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Задачи и методы математической статистики.	8		
	Построение графических изображений выборок и эмпирических функций распределения			
	Вычисление выборочных средней и дисперсии			
	Решение задач на доверительный интервал			
	Лабораторные занятия	-		
	Практические занятия	-		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
Всего:		60	6	

3.3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

Для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ без нарушений психофизического развития (соматические нарушения) необходимо наличие в аудиториях мультимедийных средств обучения, которые способствуют активному изложению и восприятию информации, что позволяет регулировать умственную нагрузку обучающихся и снижать переутомление, увеличить наглядность обучения и активизировать адаптационные ресурсы обучающихся.

Использование персональных компьютеров обучающимися с инвалидностью и ОВЗ без нарушений психофизического развития позволяет обеспечить дифференцированный подход к студентам, интегрированным в общую образовательную среду.

Методические аспекты обучения лиц с инвалидностью и ОВЗ без нарушений психофизического развития предполагают:

- нормализацию психоэмоционального и функционального состояния обучающихся;
- повышение физической работоспособности;
- снятие утомления и повышение адаптационных возможностей студентов.

При проведении учебных занятий с участием лиц с инвалидностью и ОВЗ без нарушений психофизического преподавателю рекомендуется:

- применять индивидуальный подход, который обеспечивает направленное педагогическое воздействие на студента-инвалида, основанное на знании и учете особенностей его развития, физических нарушений и структуры его личности;
- использовать наглядный метод обучения;
- детально планировать учебные действия студента-инвалида;
- вырабатывать навыки самоконтроля у обучающихся;
- делать паузы во время проведения занятия;
- предусмотреть смену видов деятельности;
- дифференцировать задания по степени сложности с учетом возможностей студентов с инвалидностью и ОВЗ;

- отводить время для проведения обучающимися лечебных и профилактических процедур.

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

3.2.1. Печатные издания

Основные источники (ОИ):

1. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика ОИЦ Академия, 2021 г.
2. Большакова Л. В. Теория вероятностей Саратов, Профобразование, 2024 г.
3. Михин М. Н. Теория вероятностей. Примеры в Excel, Саратов, Профобразование 2024 г.

Дополнительные источники (ДИ):

1. Практические занятия по математике Богомолов Н. В. М.: Высшая школа, 2016.
2. Теория вероятностей и математическая статистика Гмурман В. Е. М.: Высшая школа, 2016
3. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам Письменный Д. Т. М.: Айрис-пресс, 2016.
4. Теория вероятностей и математическая статистика Кремер Н.Ш. М.: ЮНИТИ – ДАНА

Интернет-ресурсы (И-Р):

И-Р 1	http://www.nsu.ru/mmfm/tvims/chernova/tv/ (Н.И.Чернова, НГУ, семестровый курс лекций по теории вероятностей для студентов экономического факультета)
И-Р 2	http://www.nsu.ru/mmfm/tvims/chernova/ms/index.html (Н.И.Чернова, НГУ, семестровый курс лекций по математической статистике для студентов экономического факультета)
И-Р 3	http://teorver-online.narod.ru/ (А.Д.Манита, МГУ, Интернет-учебник «Теория вероятностей и математическая статистика» для студентов естественных факультетов)
И-Р 4	http://www.ksu.ru/infres/volodin/ (И.Н.Володин, Казанский ГУ, лекции по теории вероятностей и математической статистике)
И-Р 5	http://newasp.omskreg.ru/probability/ (проф. Топчий В.А., Дворкин П.Л., проф. Ватугин В.А., Леонов И.В., Печурин А.В., Нелин Д.А., ОФИМ СО РАН. Учебник по теории вероятностей)
И-Р 6	http://www.exponenta.ru/educat/class/courses/student/tv/examples.asp (примеры решения типовых задач курса теории вероятностей, решенные в среде математического пакета Mathcad)
И-Р 7	www.math.omsu.omskreg.ru/info/learn/terver/0_0.htm (операции над случайными величинами)
И-Р 8	http://psi.webzone.ru/st/087600.htm (проверка статистических гипотез)
И-Р 9	http://crow.academy.ru/econometrics/l_biblio.htm (литература по прикладной эконометрике)
И-Р 10	http://www.nsu.ru/ef/tsy/ecmr/ (эконометрическая страничка)

ЭОР

ЭОР 1	Математика в «Открытом колледже»: http://www.mathematics.ru
ЭОР 2	Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике on-line): http://www.mathtest.ru

ЭОР 3	Подготовка к ЕГЭ по математике (варианты ЕГЭ по математике онлайн , тесты): http://college.ru/matematika/
ЭОР 4	Интернет-библиотека: http://www.mathedu.ru/
ЭОР 5	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: http://school-collection.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Общие компетенции</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	«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.	• Самостоятельная работа. • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практической работы • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Устный ответ у доски • Проверка домашних заданий
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		
Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) <i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> • 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.		

<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> • 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		
--	--	--

Обучающиеся с инвалидностью и ОВЗ без нарушений психофизического развития (соматические нарушения), в отличие от остальных обучающихся, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов с соматическими заболеваниями обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований:

- обучающиеся должны быть обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, наиболее приемлемых для восприятия информации (ЭУМК, печатные и электронные учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы, методические рекомендации, учебные фильмы, электронные конспекты лекций и др.);

- предоставление инструкции по порядку проведения процедуры оценивания в доступной форме (устно, в письменной форме, электронной форме);

- доступная форма представления заданий оценочных средств (в печатной форме или с использованием мультимедийных средств вместе с устройствами оптического сканирования), в форме электронного документа;

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге; в виде электронного текста, набранного на компьютере; устно).