

ГБПОУ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ
ГУМАНИТАРНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Подписано цифровой подписью:
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
Дата: 2024.11.02 10:12:38 +05'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

ОДОБРЕНО
цикловой комиссией
естественнонаучных
дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования (далее
СПО) 09.02.07 Информационные системы и
программирование
утвержденного приказом Минобрнауки
России № 1547
от 09. 12. 2016 г.

Председатель ЦК
_____ Е.А.Аникеева-Шукаева
«20» февраля 2023г.

Зам. директора
_____ В.Н. Лесовая
« 27» февраля 2023г.

Автор (ы): Дунаева Е.А. – преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ
Белебеевского гуманитарно-технического колледжа

РАССМОТРЕНО
Методическим советом от « 27 » февраля 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Общая характеристика программы учебной дисциплины.....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	5
3 Условия реализации программы учебной дисциплины.....	8
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	9

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03. «Теория вероятностей и математическая статистика»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в состав математического и общего естественнонаучного цикла (ЕН.03).

1.2. При изучении дисциплины формируются следующие профессиональные и общие компетенции:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	- 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; - <i>Использовать теоремы Лапласа при решении вероятностных задач;</i> - <i>Применять формулу Пуассона при решении вероятностных задач.</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. - <i>Теоремы Лапласа, формулу Пуассона;</i> - 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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	44
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	42
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	14
Промежуточная аттестация в форме зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины « Теория вероятностей и математическая статистика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся.		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.	Введение в теорию вероятностей. Упорядоченные выборки (размещения).	2	
	2.	Перестановки. Неупорядоченные выборки (сочетания).	2	
	Практическое занятие		2	
	1.	Подсчёт числа комбинаций.	2	
Раздел 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала		20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.	Случайные события. Классическое определение вероятностей.	2	
	2.	Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2	
	3.	Вычисление вероятностей сложных событий.	4	
	4.	Схемы Бернулли. Формула Бернулли.	2	
	5.	Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.	2	
	Практическое занятие		6	
	1.	Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.	2	
	2.	Вычисление вероятностей сложных событий.	2	
	3.	Формула Бернулли.	2	
	Самостоятельная работа		2	
	1.	Решение задач по основам теории вероятностей.	2	
	Содержание учебного материала		6	
Раздел 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	1.	Дискретная случайная величина (далее - ДСВ) Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,
	2.	Понятие биномиального распределения, характеристики. Понятие	2	

		геометрического распределения, характеристики		ОК 09
	Практическое занятие		2	
	1.	Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.	2	
Раздел 4. Непрерывные случайные величины (далее – НСВ)	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности.	2	
	2.	Центральная предельная теорема. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли.	2	
	Практическое занятие		2	
	1.	Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.	2	
Раздел 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки.	2	
	2.	Числовые характеристики вариационного ряда.	2	
	Практическое занятие		2	
	1.	Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки.	2	
Промежуточная аттестация в форме зачёта				
Всего:			44	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.1. 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);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика.- М.: ОИЦ «Академия».2019. – 352с.
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Сборник задач ОИЦ «Академия».2020. –192с.

Дополнительные источники:

1. Гусак А.А., Бричикова Е.А. Теория вероятностей. 7-е издание – Минск: ТетраСистемс, 2009. – 288с.

Интернет-ресурсы:

1 Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru>

2 Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>

3 Электронный ресурс «Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: <http://www.edu.ru/>

4 Электронный ресурс «Российский общеобразовательный портал». Форма доступа: <http://www/scool.edu.ru/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (основные умения, усвоенные знания)	Формы и методы оценки
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 <i>-Использовать теоремы Лапласа при решении вероятностных задач;</i> <i>- Применять формулу Пуассона при решении вероятностных задач.</i> 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. - Теоремы Лапласа, формулу Пуассона; - 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.	Текущий контроль в форме: - контрольная работа - самостоятельная работа. - наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) - решение ситуационной задачи - оценка выполнения практического задания(работы)