МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Мордовия «Саранский электромеханический колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе ГБПОУ РМ «Саранский

электромеханический колледж»

Н.А. Адушкина

«31 » Of 20d0r.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Теория вероятности и математическая статистика

Основная профессиональная образовательная программа по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация – специалист по информационным системам

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рассмотренана заседании МКОбщих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, Математических и общих естественно-научных дисциплин, Общепрофессиональных дисциплин

Председатель МК преподаватель

протокол №

И.В. Пизелкина

Согласовано заведующий методическим кабинетом

(подпись)

О.В. Спицина

43/ 08 20 ROT.

Разработчик

рабочей

ГБПОУ РМ

программы:

«Саранский

электромеханичес

преподаватель

Пизелкина И.В.

кий колледж»

Эксперты:

ГБПОУ РМ

Внутренняя

«Саранский

экспертиза

электромеханичес

кий колледж»

Осанова Т.Н.

преподаватель

ГБПОУ РМ

Внешняя

«Саранский

экспертиза

государственный

промышленно экономический

колледж»

преподаватель

Лысов Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящего в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины структуре основной профессиональной В Учебная «Теория образовательной программы. дисциплина вероятностей математическая статистика» принадлежит математическому К естественнонаучному циклу и обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код	Умения	Знания		
пк, ок	0 112022222	3		
ОК 01,	Применять стандартные	Элементы комбинаторики.		
ОК 02,	методы и модели к	Понятие случайного события, классическое		
OK 04,	решению вероятностных	определение вероятности, вычисление		
OK 05,	и статистических задач	вероятностей событий с использованием		
OK 09, OK 10	Использовать расчетные	элементов комбинаторики, геометрическую		
OK 10	формулы, таблицы,	вероятность.		
	графики при решении	Алгебру событий, теоремы умножения и		
	статистических задач	сложения вероятностей, формулу полной		
	Применять современные	вероятности.		
	пакеты прикладных	Схему и формулу Бернулли, приближенные		
	программ многомерного	формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему)		
	статистического анализа	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		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	44
Самостоятельная работа	
Объем образовательной программы	44
в том числе:	
теоретическое обучение	25
лабораторные работы	-
практические занятия	14
курсовая работа	-
контрольная работа	3
консультации	-
консультации перед экзаменом	-
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация проводится в форме	2
дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Элемент	ы комбинаторики		
	Содержание учебного материала		OK 01,
Тема 1.1.	Введение в теорию вероятностей	2	OK 02,
	Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки	2	OK 04,
	Неупорядоченные выборки (сочетания)	2	OK 05,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		OK 09,
	Практические занятие. №1 Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки	2	OK 10
	Практические занятие. №2 Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки	2	
	Лабораторные работы – не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Раздел 2. Основы	теории вероятностей		
	Содержание учебного материала		OK 01,
Тема 2.1.	Случайные события. Классическое определение вероятностей	2	OK 02,

	Формула полной вероятности. Формула Байеса	2	OK 04,
	Схемы Бернулли. Формула Бернулли		OK 05,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		OK 09,
	Практические занятие. №3 Формула полной вероятности. Формула Байеса		OK 10
	Практические занятие. №4 Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	2	
	Лабораторные работы – не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Раздел 3. Диск	ретные случайные величины (ДСВ)		
	Содержание учебного материала		OK 01,
Тема 3.1.	Дискретная случайная величина (далее - ДСВ). Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ	2	OK 02, OK 04,
	Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ	2	OK 05,
	Понятие биномиального распределения, характеристики.	2	OK 09,
	Понятие геометрического распределения, характеристики.	2	OK 10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практические занятие. №5 Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ	2	
	Лабораторные работы – не предусмотрены		

	Самостоятельная работа обучающихся.		
Раздел 4. Непр	рерывные случайные величины (далее - НСВ)		
	Содержание учебного материала		OK 01,
Тема 4.1.	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности	2	OK 02, OK 04,
	Центральная предельная теорема	2	OK 05,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		OK 09,
	Практические занятияе №6 Геометрическое определение вероятности	2	OK 10
	Лабораторные работы – не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Раздел 5. Мат	ематическая статистика		
	Содержание учебного материала		OK 01,
Тема 5.1	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	2	OK 02,
	Числовые характеристики вариационного ряда	2	OK 04,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		OK 05,
	Практические занятие. №7 Числовые характеристики вариационного ряда	2	OK 09,
	Лабораторные работы – не предусмотрены		OK 10

	Самостоятельная работа обучающихся		
Дифференцированный зачёт		2	
Bcero		44	

2.3. Содержание домашних заданий обучающихся

	Содержание домашнего задания
Наименование разделов и тем	
Тема 1.1. Введение в теорию вероятностей	[1], Введение
Тема 1.2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки	[1], гл.1, §4 Основные формулы комбинаторики, №1-№5
Тема 1.3. Неупорядоченные выборки (сочетания)	[1], гл.1, §4 Основные формулы комбинаторики, №7-№10
Тема 2.1. Случайные события. Классическое определение вероятностей	[1], гл. 1, §2 Виды случайных событий, § 3 Классическое определение вероятностей №1-№4
Тема 2.2. Формула полной вероятности. Формула Байеса	[1], гл. 4, §2 Формула полной вероятности, §3 вероятность гипотез. Формула Байеса, №6-№8
Тема 2.3. Вычисление вероятностей сложных событий	[1], гл. 4, §2 Формула полной вероятности, §3 вероятность гипотез. Формула Байеса, №10
Тема 2.4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли	[1], гл. 5 §1 Формула Бернулли, №14
Тема 3.1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ). Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ	[1], гл. 6, §1 Случайные величины, §2 Дискретные и непрерывные случайные величины, №1-№5
Тема 3.2. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение	[1], гл. 7, §1 Числовые характеристики дискретных

ДСВ	случайных величин, §2 Математическое ожидание дискретной случайной величины, §4 Свойства математического
	ожидания, №8
Тема 3.3. Понятие биномиального распределения, характеристики	[1], гл. 6, §5 Биномиальное распределение, № 10
Тема 3.4. Понятие геометрического распределения, характеристики	[1], гл. 6, §7 Геометрическое распределение, №12
Тема 4.1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности	[1], гл. 10, §1 Определение функции распределения, №1-№5
Тема 4.2. Центральная предельная теорема	[1], гл. 10, § Вероятность попадания непрерывной случайной величины в заданный интервал, №6
Тема 5.1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	[1], гл. 15, §1 Задачи математической статистики, №1-№3
Тема 5.2. Числовые характеристики вариационного ряда	[1], гл. 15, §4 Повторная и бесповторные выборки, № №7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет <u>«Математических дисциплин»</u>, 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.

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

- 1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика 2016 ОИЦ «Академия».
- 2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач 2016 ОИЦ «Академия».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы
		оценки
Элементы комбинаторики. Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятность. Схему и 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 распределения непрерывных случайных величин. Законы распределения непрерывных случайных величин. Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. Понятие вероятности и	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполненыя 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	•Компьютерное тестирование. •Тестирование. •Контрольная работа. •Самостоятельная работа. •Защита реферата •Семинар •Выполнение проекта; •Наблюдение за выполнением практического задания. •Оценка выполнения практического задания. •Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией •Решение ситуационной задачи. •Дифференцированный зачёт.
частоты.		

Умения: учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных Применять стандартные заданий содержат ошибки. методы и модели к решению вероятностных и статистических «Неудовлетворительно» задач теоретическое Использовать расчетные содержание курса освоено. формулы, таблицы, графики при необходимые решении статистических задач умения сформированы, выполненные Применять современные учебные задания содержат пакеты прикладных программ грубые ошибки. многомерного статистического анализа

Фонды оценочных средств представлены в отдельном документе.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

	J ILDIIOI	а дисциплины		
№ изменения, дата изменения; № страницы	основания изменения	Было	Стало	Подпись
№1 24.06.2021	О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся: Федеральный закон от 31.07.2020. № 304-ФЗ, О внедрении примерной программы воспитания: Письмо Министерства просвещения РФ от 04.08.2020 № ДГ-1249/06	-	Рабочая программа воспитания колледжа, Внедрены личностные результаты воспитания ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 8	Je de la companya della companya della companya de la companya della companya del
№2 01.09.2022 CTp.4	Письмо Министерства просвещения РФ от 18.07.2022 №АБ-1951/06 Об актуализации примерной рабочей программы воспитания. Программа воспитания колледжа, утвержденная 01.09.2022 г.	Рабочая программы воспитания колледжа, рабочая программа воспитания специальностей.	Актуализация рабочей программы воспитания колледжа, рабочих программ воспитания специальностей. Изменены ЛР.	Jo de la companya della companya della companya de la companya della companya del
№3 26.10.2022 c. 15	В связи с переходом 26.10.2022 г. на новую Образовательную платформу «Юрайт» (договор № 8528 от «12» августа 2022 г.) Протокол №1 от 30.08.2022	Электронно- библиотечная система издательского центра «Академия» http://academia- moscow.ru/	Образовательная платформа «Юрайт» https://urait.ru/.	Jo de la companya del companya de la companya del companya de la c