

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 28.01.2024
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»



Утверждаю

Директор Краснокутского филиала
/Ткачева Г.М./

«12» января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	Специалист по информационным системам
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

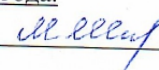
Рабочая программа «ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика» разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- примерной рабочей программы учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» по техническому профилю;
- образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- учебного плана по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

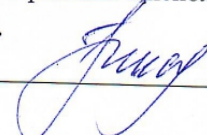
Организация-разработчик: Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Разработчик: Жанситова М.Г., преподаватель.

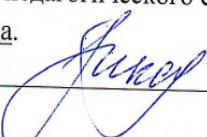
Рассмотрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин, протокол № 6 от «11» января 2024 года.

Председатель цикловой комиссии  / Шмадченко М.А./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе, протокол № 5 от «12» января 2024 г.

Председатель методического совета  / Ткачева Г.М./

Рассмотрено и одобрено на заседании педагогического совета техникума, протокол № 5 от «12» января 2024 года.

Председатель педагогического совета  / Ткачева Г.М./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00). Особое значение дисциплина имеет при частичном формировании общих компетенций:

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК.02 ОК 04 ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	68
Самостоятельное изучение	18
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	20
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет, 4 семестр.	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	1. Введение в теорию вероятностей. Упорядоченные выборки (размещения).	2	
	2. Перестановки. Неупорядоченные выборки (сочетания).	2	
	Практические занятия	4	
	1. ПЗ № 1. Простейшие комбинаторные занятия	2	
	2. ПЗ № 2. Бином Ньютона.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Треугольник Паскаля.	2	
	2. Бином Ньютона.	2	
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей.	2	
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса	2	
	3. Вычисление вероятностей сложных событий. Схемы Бернулли.	2	
	4. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.	2	
	Практические занятия	4	
	1. ПЗ № 3. Применение комбинаторики для подсчета вероятностей.	2	
	2. ПЗ № 4. Решение задач на формулу Байеса	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Формула Пуассона.	2	
2. Теоремы Муавра-Лапласа.	2		
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ). Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ	2	
	2. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ.	2	
	3. Понятие биномиального распределения, характеристики.	2	
	4. Понятие геометрического распределения, характеристики	2	

	Практические занятия	4	
	1. ПЗ № 5. Применение закона распределения случайной величины.	2	
	2. ПЗ № 6. Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения случайной величины, заданной законом распределения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Мода, медиана ДСВ	2	
	2. Гипергеометрическое распределение	2	
Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ))	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности.	2	
	Практические занятия	4	
	1. ПЗ № 7. Характеристики непрерывной случайной величины.	2	
	2. ПЗ № 8. Вычисление вероятности заданного отклонения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Центральная предельная теорема.	2	
	2. Понятие о законе больших чисел.	2	
Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	1. Задачи и методы математической статистики.	2	
	2. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда.	2	
	3. Статистические оценки параметров распределения. Виды статистических оценок	2	
	Практические занятия	4	
	1. ПЗ № 9. Точечные и интервальные оценки параметров распределения	2	
	2. ПЗ № 10. Построение полигона и гистограммы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
1. Интервальные оценки параметров распределения	2		
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, кабинет математических дисциплин №11, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска меловая, переносной ноутбук с лицензионным программным обеспечением HP 2.4 QHZ, проектор, переносной экран, циркули, транспортиры, треугольники, логарифмические линейки, микрокалькуляторы «Электроника», набор геометрический прозрачный с сечением

Лицензионное программное обеспечение:

1) «P7-Офис». Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. с ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов (с 01.01.2023, бессрочно).

2) KasperskyEndpointSecurity (антивирусное программное обеспечение).

Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г.

Срок действия договора: 01.01.2024– 31.12.2024 г.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература

1. Бирюкова, Л. Г. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Г. Бирюкова, Г.И. Бобрик, Р.В. Сагитов [и др.]; под ред. В.И. Матвеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 289 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015712-2. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=363087>. - Загл. с экрана.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Коган, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / Е.А. Коган, А.А. Юрченко. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16- 015649-1. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=363072>

2. Павлов, С. В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Павлов. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2022. — 186 с. — (ВО: Бакалавриат). - ISBN 978- 5-369-00679-5. — Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=399257>

3. Сапожников, П. Н. Теория вероятностей, математическая статистика в примерах, задачах и тестах [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. Н. Сапожников, А. А. Макаров, М. В. Радионова. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 496 с. - ISBN 978-5-906818-47-8. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=393002> Загл. с экрана.

3.2.3. Образовательные электронные ресурсы

1. Образовательная социальная сеть nsportal.ru - <https://nsportal.ru/npo-spo/elektronnaya-tekhnika-radiotekhnika-i-svyaz/library/2023/02/13/prezentatsiya-elementy>

2. Образовательный портал Инфоурок - <https://infourok.ru/prezentaciya-po-teorii-veroyatnosti-i-matematicheskoy-statistiki-graf-i-ego-svoystva-10-11-klassy-spo-7458727.html>

3. Stepik: курс «Теория вероятностей и математическая статистика» - <https://stepik.org/course/182381/promo>

4. Презентация «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» - <https://nsportal.ru/npo-spo/elektronnaya-tekhnika-radiotekhnika-i-svyaz/library/2023/02/13/prezentatsiya-elementy>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>ОК 01 ОК.02 ОК 04 ОК 05</p> <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Тестирование на знание терминологии по теме;</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Защита реферата</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания(работы)</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</p> <p>Решение ситуационной задачи</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>

<p><i>еречь умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- 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		
---	--	--