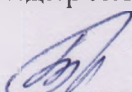


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВАЛДАЙСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Утверждаю:
Зам.директора по УМ и ВР

 Т.И.Ткаченко

« 04 » 09 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины : **ЕН.03 «Теория вероятностей и математическая статистика».**

Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Рассмотрено:

на заседании

предметно-цикловой комиссии

общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 0309 2018г.

Председатель комиссии:

 /Гурьева Е.Н./

Валдай 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» и в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Организация - разработчик: ОАПОУ «Валдайский аграрный техникум»

Разработчик:

Мельницкая Светлана Петровна, преподаватель общеобразовательных дисциплин.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в программах профессиональной подготовки обучающихся укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;

У2 пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;

У3 применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

31 элементы комбинаторики;

32 понятие случайного события, классическое определение вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;

33 алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности;

34 схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса;

35 понятие случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики;

36 законы распределения непрерывных случайных величин

37 центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки;

38 понятие вероятности и частоты.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами..

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **32** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **30** часов;

самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 32 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 32 |
| Итоговая аттестация в форме: зачет | |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические задания, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Коды компетенции, формирование которых способствует элемент программы | Уровень освоения |
|--|--|-------------|---|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 1. Комбинаторика | | 6 | | |
| Тема 1.1. Элементы комбинаторики | Содержание учебного материала | 2 | OK 1, OK 2, OK 4, OK 5, OK 9, OK 10 | 2 |
| | <i>31 элементы комбинаторики</i> | | | |
| | 1 Введение в теорию вероятностей. Размещения. Перестановки. Сочетания. | | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практическое занятие №1. Подсчет числа комбинаций | 2 | | |
| | Практическое занятие №2 . Решение комбинаторных задач. | 2 | | |
| | Контрольные работы | - | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | | |
| Раздел 2. Теория вероятностей | | 20 | | |
| Тема 2.1. Основы теории вероятностей | Содержание учебного материала | 6 | OK 1, OK 2, OK 4, OK 5, OK 9, OK 10 | 2 |
| | <i>32 понятие случайного события, классическое определение вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;</i> | | | |
| | <i>33 алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности;</i> | | | |
| | <i>34 схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса;</i> | | | |
| | 1 Случайные события. Классическое определение вероятностей. | | | |
| | 2 Формула полной вероятности. Формула Байеса. Вычисление вероятностей сложных событий. | | | |
| 3 Схемы Бернулли. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли | | | | |
| Лабораторные работы | - | | | |
| <i>У1 применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач</i> | | | | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | Практические занятия № 3 Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики | 2 | | |
| | Практические занятия № 4 Вычисление вероятностей сложных событий. | 2 | | |
| | Контрольные работы | - | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Тема 2.2 Дискретные случайные величины (ДСВ) | Содержание учебного материала | | | |
| | <i>35 понятие случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики;</i> | | | |
| | 1 Дискретная случайная величина. Графическое изображение распределения ДСВ. Функция от ДСВ. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ. | | 2 | |
| | 2 Понятие биномиального распределения. характеристики. | | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 |
| | 3 Понятие геометрического распределения. характеристики. | | | 2 |
| | Лабораторные работы | | - | |
| | <i>У1 применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач</i> | | | |
| Практические занятия № 5 Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ. | | 2 | | |
| Контрольные работы | | - | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | | |
| Тема 2.3 Непрерывные случайные величины (НСВ) | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | <i>35 понятие случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики;</i> <i>36 законы распределения непрерывных случайных величин</i> | | | |
| | 1 Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности. Центральная предельная теорема. | | | 2 |
| | Лабораторные работы | | - | |
| | <i>У1 применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач</i> | | | |
| | Практические занятия № 6 Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения. | | 2 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 |
| Контрольные работы | | - | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | | |
| Раздел 3. Математическая статистика | | 6 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|
| Тема 3.1 Математическая статистика | Содержание учебного материала | | 3 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 | 2 |
| | 37 центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. | | | | |
| | 38 понятие вероятности и частоты | | | | |
| | 1 | Задачи и методы математической статистики. Виды выборки | | | |
| | 2 | Числовые характеристики вариационного ряда | | | |
| | Лабораторные работы | | | | |
| | У1 применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; У2 пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач; У3 применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа. | | | | |
| Практические занятия № 7 Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки | | 2 | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся Нахождение объема, размаха, вариационного ряда, статистического ряда для данной выборки. Построение для неё полигона частот и гистограммы. | | 2 | | | |
| Контрольная работа | | 1 | | | |
| Всего | | 32 | | | |

Характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально- техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует учебного кабинета – математики.

Оборудование учебного кабинета:

Технические средства обучения: интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедийная установка, ноутбук с установленным программным обеспечением.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Спирина М.С, Спирин П.А.- Теория вероятностей и математическая статистика, учебник для СПО-М.: издательский центр Академия, 2018г

Электронные ресурсы:

www.newlibraru.ru - новая электронная библиотека

www.edu.ru - федеральный портал российского образования

www.mathnet.ru – общероссийский математический портал

www.elibraru.ru - научная электронная библиотека

www.matburo - матбюро: решение задач по высшей математике

www.nehudlit.ru -электронная библиотека учебных материалов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|--|--|--|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;</p> | <p>Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> | <p>Решение ситуационных заданий, оценка качества выполнения заданий;</p> |
| <p>- пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;</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>Наблюдение за выполнением практического задания, (деятельностью студента), оценка выполнения практического задания;</p> |
| <p>- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.</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</p> | <p>Письменный опрос;</p> <p>Устный опрос,</p> <p>Самостоятельная работа.</p> |
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>-</p> | | |
| <p>- элементы комбинаторики;</p> | | |
| <p>- понятие случайного события, классическое определение вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;</p> | | |