

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования специальности 38.02.04 «Коммерция (по отраслям)»


Организация-разработчик:


БПОУ ОО «Глазуновский сельскохозяйственный техникум»

Автор:

Морозов П.В. – преподаватель БПОУ ОО «Глазуновский сельскохозяйственный техникум»

Рабочая программа рекомендована цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин БПОУ ОО «Глазуновский сельскохозяйственный техникум»

Рассмотрена «28» августа 2019 г.
Председатель цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин
_____  _____ Савина Е.Н.

Утверждаю
Директор  О.В. Сеферова
«28» августа 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.04 «Коммерция» (по отраслям)» (базовой подготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в базовую часть математического и общего естественнонаучного цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программа подготовки специалистов среднего звена;

основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

основы интегрального и дифференциального исчисления.

Обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности по организации и управлению торгово-сбытовой деятельности, организовывать и проводить экономическую и маркетинговую деятельность; по управлению ассортиментом, оценке качества и обеспечению сохранности товаров:

- ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.

– ПК 2.1. Использовать данные бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации;

– ПК 2.9. Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.

– ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **74** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 74 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 48 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 20 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 26 |
| в том числе: | |
| домашняя работа решение упражнений и задач | 12 |
| написание рефератов, докладов | 4 |
| выполнение расчётно-графических заданий | 6 |
| Составление кроссвордов | 4 |
| Промежуточная аттестация в форме зачёта | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Линейная алгебра | | 12 | |
| Введение | Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы | 1 | 1 |
| Тема 1. Матрицы и определители | Содержание учебного материала | | |
| | Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень. | 1 | 2 |
| | Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей. | | 2 |
| Тема 1.2. Системы линейных уравнений | Содержание учебного материала | | |
| | Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. | 4 | 1,2 |
| | Решение СЛУ по формулам Крамера. | | 3 |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | | |
| | Задачи на составление систем уравнений | 4 | |
| | Составление кроссворда | 2 | |
| Раздел 2. Математический анализ | | 12 | |
| Тема 2.1. Функция | Содержание учебного материала | | |
| | Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики. | 2 | 3 |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Составление кроссворда | 2 | |
| Тема 2.2. Пределы и непрерывность | Содержание учебного материала | | |
| | Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. | 4 | 2 |
| | Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода. | | 2 |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | 2 | |
| | Самостоятельная работа по разделу 2. Математический анализ | | |
| Раздел 3. Дифференциальное исчисление | | 12 | |
| Тема 3.1. Производная функции | Содержание учебного материала | | |
| | Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций. | 1 | 3 |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Исследование функций с помощью производной | | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | | 3 |
| | Исследовательская работа | 2 | |
| Тема 3.2. Приложение производной | Содержание учебного материала | | |
| | Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков. | 1 | 3 |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Направление выпуклости графика. Точки перегиба. | | |
| | Исследование функций и построение графиков | | |

| | | | |
|--|--|-----------|-----------|
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | | 3 |
| | Решение прикладных задач. | 2 | |
| Раздел 4. Интегральное исчисление | | 18 | |
| Тема 4.1. Неопределенный интеграл | Содержание учебного материала | | |
| | Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной. | 2 | 2 |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Вычисление неопределённых интегралов методом подстановки и интегрирования по частям. | | |
| | Физические приложения неопределенного интеграла | | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | 2 | 3 |
| | Исследовательская работа | | |
| Тема 4.2. Определенный интеграл | Содержание учебного материала | | 2 |
| | Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур. | 2 | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла. | | |
| | Решение прикладных задач на определение различных величин с помощью определённого интеграла. | | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | | 3 |
| | Применение приближённых методов вычисления определённых интегралов при решении задач | 4 | |
| Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика. Дискретная математика. | | 14 | |
| | Содержание учебного материала | | |
| | Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности. | 4 | 2 |
| | Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд. | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Решение задач с применением элементов комбинаторики. | | |
| | Решение задач на вычисление вероятностей. | | |
| | Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности; | 2 | 1 |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Нахождения математического ожидания и дисперсии. | | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | | 3 |
| | Решение задач на построение эмпирического ряда, гистограммы, вычисления статистических параметров распределения. | 1 | |
| | Составление кроссворда | 1 | |
| Раздел 6. Комплексные числа | | 6 | |
| | Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа. | 2 | 2 |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | | 3 |
| | Арифметические операции над комплексными числами | 2 | |
| | Подготовка доклада, сообщения | 2 | |
| Всего | | | 74 |

Для 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика. Учебник для учреждений нач. и средн. Проф. Образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 265с.
2. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для учреждений нач. и средн. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208с.
3. Богомолов Н.В. Математика: учеб. для ссузов –М.: Дрофа, 2017.- 395с.
4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Учеб. Пособие для техникумов. – М.: Высшая школа, 1990.- 495с.
5. Соловейчик И.Л. Сборник задач по математике для техникумов – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование»,2003.-464с.

Дополнительные источники:

- 1.Электронный ресурс: MS Office 2007 Электронный видео учебник. Форма доступа: <http://gigasize.ru>.
2. Электронный ресурс: Российское образование. Федеральный портал. Форма доступа: <http://www.edu.ru/fasi>.
3. Электронный ресурс: Лаборатория виртуальной учебной литературы. Форма доступа: <http://www.gaudeamus.omskcity.com>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| Умения | |
| Формировать методы математического анализа при решении профессиональных задач | <i>Оценка выполнения практических и домашних заданий, тестирование, устный опрос</i> |
| Применять правила дифференцирования для решения задач профессиональной направленности | <i>Тестирование на компьютере, оценка выполнения практических и домашних заданий</i> |
| Применять правила интегрирования для решения задач профессиональной направленности | <i>Оценка выполнения практической работы, графических заданий</i> |
| Вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики | <i>Практическая проверка, тестирование, выполнения практических и домашних заданий</i> |
| По заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму | <i>Оценка выполнения практической работы, графических заданий</i> |
| Вычислять статистические параметры распределения | <i>Оценка выполнения практических и домашних заданий, самостоятельной работы, устный опрос</i> |
| Работать с носителями информации | <i>Оценка выполнения практических заданий, рефератов, докладов</i> |
| Знания | |
| Основные понятия математического анализа | <i>Текущий контроль методом устного опроса</i> |
| Основные понятия и методы линейной алгебры | <i>Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа</i> |
| Основные понятия и правила дифференциального исчисления | <i>Текущий контроль методом устного опроса, тестирование, выполнения практических и домашних заданий</i> |
| Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей | <i>Тестирование, выполнения практических и домашних заданий,</i> |
| Приемы решения задач математической статистики. | <i>Практическая проверка выполнения практических и домашних заданий</i> |
| Основные понятия теории комплексных чисел | <i>Выполнение самостоятельной работы</i> |