

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«САРАТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ КУЛИНАРНОГО ИСКУССТВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИКА»**

программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности **19.02.10 Технология продукции общественного питания**

на базе основного общего образования

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по учебно-методической работе

_____/_____/_____
« ____ » _____ 2015 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от «17» мая 2012г., с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014г.

РАССМОТРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии _____

Протокол № __, дата «__» _____ 2015 г.
Председатель комиссии _____/_____/_____

Составитель: Улитина О.В. преподаватель математики высшей квалификационной категории ГАПОУ СО СККИ

Рецензенты:
Внутренний

Внешний

Рекомендована Экспертной комиссией согласно приказа министерства образования Саратовской области от 13.01.2011 года № 28 «О подготовке основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования»

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основании Базисного учебного плана, Федерального государственного стандарта общего образования **19.02.10 «Технология продукции общественного питания»** (базовой подготовки) для специальностей профессионального образования технического профиля на базе основного общего образования.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Саратовский колледж кулинарного искусства»

Составитель:

Улитина О.В, преподаватель математики высшей квалификационной категории, Почетный работник начального профессионального образования, ГАПОУ СО «Саратовский колледж кулинарного искусства»

Рекомендована цикловой методической комиссией **общеобразовательных** дисциплин

ПРОТОКОЛ № 1 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 19.02.10 «Технология продукции общественного питания»(базовый).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для формирования базовых знаний для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин. Программа направлена на получение багажа знаний, необходимых для формирования общих и профессиональных компетентностей.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы математический и общий естественнонаучный цикл

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

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и умений в области математики, необходимых для будущей трудовой деятельности по специальности 19.02.10 «Технология продукции общественного питания».

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;

знать:

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности

Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена

Техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося - 75 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 50 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 25 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 75 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 50 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 10 |
| контрольные работы | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 25 |
| в том числе: | |
| выполнение домашнего задания | |
| Итоговый контроль по завершению курса дисциплины <i>в форме зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Линейная алгебра | | 22 | |
| <i>Тема 1.1 Определение матрицы. Действия с матрицами и векторами</i> | Матрицы. Виды матриц. Векторы. Равенство матриц. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц. Свойства умножения матриц. | 12 | 2 |
| <i>Тема 1.2 Определитель матрицы. Свойства определителя и их вычисление.</i> | Определитель матрицы. Вычисление определителя матрицы. Основные свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения элементов определителя. | | |
| <i>Тема 1.3 Обратная матрица</i> | Определение обратной матрицы. Вычисление обратных матриц. | | |
| <i>Тема 1.4 Решение простейших матричных уравнений</i> | Простейшие матричные уравнения и их решение. Решение системы линейных уравнений в матричной форме. | | |
| <i>Тема 1.5. Формулы Крамера</i> | Теорема Крамера. Применение формул Крамера к решению систем линейных уравнений. | | |
| <i>Тема 1.6. Метод Гаусса</i> | Метод Гаусса. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. | | |
| | Практическая работа обучающихся: Решение задач методами линейной алгебры | 2 | |
| | Контрольная работа по теме «Линейная алгебра» | 2 | |
| | Самостоятельная работа: Изучение лекционного материала и материала учебника; выполнение домашнего задания Действия над матрицами Решение систем n линейных уравнений с n переменными. | 6 | |
| Раздел 2. Математический анализ | | 34 | |
| <i>Тема 2.1. Дифференциальное исчисление</i> | Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная, геометрический смысл. | 22 | 2 |
| <i>Тема 2.2. Исследование функций с помощью производной</i> | Возрастание и убывание функций, условия возрастания и убывания. Экстремумы функций, необходимое условие существования экстремума. Нахождение экстремумов с помощью первой производной. Выпуклые функции. Точки | | |

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| | перегиба. Асимптоты. | | |
| | Практическая работа обучающихся: 1. Возрастаение и убывание функций 2. Нахождение экстремумов с помощью первой производной. 3. Полное исследование функции | | |
| <i>Тема 2.3. Интегральное исчисление</i> | Основные табличные интегралы. Определенный интеграл. Основные свойства и вычисление определенного интеграла. | | |
| | Практическая работа обучающихся: 1. Неопределенный и определенный интеграл 2. Применение интеграла к решению практических задач 3. Вычисление площади с помощью определенного интеграла | | |
| <i>Тема. 2.4 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям</i> | Расширение понятия уравнения. Понятие о дифференциальном уравнении. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. | | |
| <i>Тема 2.5. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными и разделяющимися переменными</i> | Порядок дифференциального уравнения. Дифференциальное уравнение первого порядка с разделенными переменными. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Задачи сводящиеся к решению дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными. | | |
| | Контрольная работа по теме «Математический анализ» | 2 | |
| | Самостоятельная работа: Изучение лекционного материала и материала учебника; выполнение домашнего задания. 1. Производные высших порядков 2. Сфера применения дифференциальных уравнений 3. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. 4. Приложение интеграла к решению прикладных задач. 5. Функции нескольких переменных. Частные производные | 10 | |
| Раздел 3. Числовые и функциональные ряды | | 6 | |
| <i>Тема 3.1 Числовые ряды</i> | Основные понятия и определения. Сходимость рядов. Условия сходимости. | 2 | |
| <i>Тема 3.2 Функциональные ряды</i> | Основные определения и понятия. | | |

| | | | |
|--|---|-----------|----------|
| | Изучение лекционного материала и материала учебника; выполнение домашнего задания. Самостоятельная работа 1. Степенные ряды 2. Применение степенных рядов к приближенным вычислениям значений функции | 4 | |
| Раздел 4. Элементы теории вероятностей | | 11 | |
| <i>Тема 4.1 Основные понятия теории вероятностей</i> | Основные понятия и определения. Относительная частота события. Определение вероятности события. | 4 | 2 |
| <i>Тема 4.2 Операции над событиями</i> | Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности. | | |
| <i>Тема 4.3 Случайные величины</i> | Формула Бернулли. Закон распределения случайной величины. Биноминальное распределение. | | |
| <i>Тема 4.4 Математическое ожидание</i> | Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Понятие о задачах математической статистики. | | |
| | Практическая работа обучающихся: 1. Числовые характеристики дискретной случайной величины | 2 | |
| | Самостоятельная работа Изучение лекционного материала и материала учебника; выполнение домашнего задания. 1. Числовые характеристики дискретной случайной величины 2. Повторные независимые испытания 3. Простейший поток случайных событий и распределение Пуассона | 5 | |
| Зачет | | 2 | |
| | Всего: | 75 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика». Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета располагает посадочными местами по количеству обучающихся и рабочим местом преподавателя.

Оборудование учебного кабинета:

1. Комплект мебели:
 - офисный стол для преподавателя
 - стол ученический
 - стул ученический
2. Персональный компьютер, имеющий программное обеспечение:
 - Операционная система Windows XP
 - Комплект прикладных программ, входящих в пакет MS Office
 - Программы утилиты (программа-упаковщик WINRAR, служебные программы и пр.)
3. Демонстрационные плакаты, содержащие основные математические формулы, графики основных функций; демонстрационные наборы геометрических тел, в том числе разъемные; доска с координатной сеткой; классные линейки, угольники, транспортир, циркуль.
4. Дидактические материалы: Обучающий материал по темам курса, справочный материал, карточки-задания, тестовые задания.
5. Компьютерные диски с обучающими программами по математике.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Богомолов Н.В., Самойленко П.И.**
Математика: учебник для ссузов/ М.: Дрофа, 2010 – 395с
1. **Богомолов Н.В., Самойленко П.И.**
Сборник задач по математика: учебное пособие для ссузов/ М.: Дрофа, 2009 – 204с
2. **Подольский В.А. и др.**
Сборник задач по математике для техникумов. – М.: Просвещение 2010г – 125с.
- 4.**Зайцев И.Л.**
Элементы высшей математики для техникумов. – М.: Просвещение, 2011- 217с.

Дополнительные источники:

1. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах: В 2т. учеб. пособ. – М.: Высш. шк., 2011
2. Шипачев В.С. Задачник по высшей математике: учеб. пособ. – М.: Высш. шк., 2011
3. М.Я. Выгодский Справочник по высшей математике. – М.: Росткнига, 2012

Периодические издания:

1. Газета «Математика» издательский дом «Первое сентября»
2. «Преподавание математики в техникумах» — научно-теоретический и методический журнал для учителей математики

Интернет-ресурсы:

1. www.edu.ru
2. www.1september.ru
3. www.college.ru
4. www.bymath.ru
5. http://xplusy.isnet.ru/links_4.html
6. <http://lyuda.perm.ru/links.html>
7. <http://www.fepo.ru/>
8. www.fipi.ru
9. www.mon.gov.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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 |
|---|--|
| Освоенные умения: | |
| <p>решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p> <p>применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;</p> | <ul style="list-style-type: none"> • текущая проверка знаний и умений в процессе усвоения тем курса • диагностика уровня прочности усвоения материала (тестирование, самостоятельные работы обучающего и проверочного характера); • дифференцированный зачет. |
| Усвоенные знания: | |
| <p>значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;</p> | <ul style="list-style-type: none"> • текущая проверка знаний и умений в процессе усвоения тем курса • диагностика уровня прочности усвоения материала (тестирование, самостоятельные работы обучающего и проверочного характера); • комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий |
| <p>основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;</p> | <ul style="list-style-type: none"> • дифференцированный зачет. |
| <p>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.</p> | |