

Министерство образования Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
"Варнавинский технологическо-экономический техникум"

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.01 Математика**

Специальность: **19.02.10 Технология продукции общественного питания**

Разработчик : Рождественская О.А.  
преподаватель математики

2015

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности **19.02.10 «Технология продукции общественного питания»** (базовой подготовки) среднего профессионального образования (далее - СПО)

**Организация-разработчик:** ГБПОУ «Варнавинский технологический техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4-6
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7-13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

Обучающийся 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, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

5.2.1. Организация процесса приготовления и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.

ПК 1.1. Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.

ПК 1.2. Организовывать подготовку рыбы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.

ПК 1.3. Организовывать подготовку домашней птицы для приготовления сложной кулинарной продукции.

5.2.2. Организация процесса приготовления и приготовление сложной холодной кулинарной продукции.

ПК 2.1. Организовывать и проводить приготовление канапе, легких и сложных холодных закусок.

ПК 2.2. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.

ПК 2.3. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных соусов.

5.2.3. Организация процесса приготовления и приготовление сложной горячей кулинарной продукции.

ПК 3.1. Организовывать и проводить приготовление сложных супов.

ПК 3.2. Организовывать и проводить приготовление сложных горячих соусов.

ПК 3.3. Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из овощей, грибов и сыра.

ПК 3.4. Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.

5.2.4. Организация процесса приготовления и приготовление сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий.

ПК 4.1. Организовывать и проводить приготовление сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба.

ПК 4.2. Организовывать и проводить приготовление сложных мучных кондитерских изделий и праздничных тортов.

ПК 4.3. Организовывать и проводить приготовление мелкоштучных кондитерских изделий.

ПК 4.4. Организовывать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов, использовать их в оформлении.

5.2.5. Организация процесса приготовления и приготовление сложных холодных и горячих десертов.

ПК 5.1. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов.

ПК 5.2. Организовывать и проводить приготовление сложных горячих десертов.

5.2.6. Организация работы структурного подразделения.

ПК 6.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 6.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 6.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 6.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 6.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

5.2.7.1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 156 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 106 часов;

самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>106</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>46</b>
домашние контрольные работы - 3	<b>10</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>
<b>Итоговая аттестация в форме д/зачета</b>	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Элементы линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии</b>	<b>26</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Линейная алгебра</b>	<b>10</b>	
	Матрицы и операции с ними. Определители второго и третьего порядка. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки и столбца.	4	1
	Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса и по формулам Крамера.	2	1
	<i><b>Практические занятия</b></i>	<b>4</b>	
	Выполнение действий с матрицами.	2	2
	Нахождение определителей второго и третьего порядка. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса и по формулам Крамера.	2	2
	<i><b>Самостоятельная работа</b></i>	<b>2</b>	
	Выполнение домашнего задания	2	2
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Векторная алгебра</b>	<b>6</b>	
	Декартова прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве. Векторы на плоскости и в пространстве, линейные операции с векторами. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка. Скалярное произведение векторов, его свойства.	4	1
	<i><b>Практические занятия</b></i>	<b>2</b>	
	Выполнение линейных операций с векторами. Нахождение расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. Скалярное	2	2



## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Элементы линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии</b>	<b>26</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Линейная алгебра</b>	<b>10</b>	
	Матрицы и операции с ними. Определители второго и третьего порядка. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки и столбца.	4	1
	Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса и по формулам Крамера.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Выполнение действий с матрицами.	2	2
	Нахождение определителей второго и третьего порядка. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса и по формулам Крамера.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Выполнение домашнего задания	2	2
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Векторная алгебра</b>	<b>6</b>	
	Декартова прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве. Векторы на плоскости и в пространстве, линейные операции с векторами. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка. Скалярное произведение векторов, его свойства.	4	1
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Выполнение линейных операций с векторами. Нахождение расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. Скалярное	2	2

	произведение векторов, его свойства.		
	<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>2</b>	
	Выполнение домашнего задания	2	2
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Аналитическая геометрия</b>	<b>10</b>	
	Прямая на плоскости: общее уравнение прямой; уравнение прямой с угловым коэффициентом; уравнение прямой с направляющим вектором; уравнение прямой, проходящей через две данные точки. Угол между двумя прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. Расстояние от точки до прямой.	2	1
	Кривые второго порядка (окружность, эллипс, гипербола, парабола) и их канонические уравнения. Прямая в пространстве и ее уравнения. Плоскость. Уравнения плоскости.	4	1
	<b><i>Практические занятия</i></b>	<b>4</b>	
	Различные уравнения прямой. Взаимное расположение двух прямых на плоскости.	2	2
	Кривые второго порядка на плоскости.	2	2
	<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>4</b>	
	Выполнение домашнего задания	2	2
	Домашняя контрольная работа по разделу 1.	2	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Элементы математического анализа</b>	<b>54</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Введение в анализ</b>	<b>10</b>	
	Понятие множества, числовые множества. Функция одной переменной: определение, способы задания, свойства, график. Предел функции. Свойства пределов. Первый и второй замечательный пределы. Непрерывность функции в точке и на отрезке. Точки разрыва.	4	2
	<b><i>Практические занятия</i></b>	<b>6</b>	

	Вычисление пределов. Вычисление пределов с использованием первого и второго замечательного пределов.	4	
	Исследование функций на непрерывность. Точки разрыва.	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	<b>2</b>	
	Выполнение домашнего задания	2	2
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Дифференциальное исчисление функции одной переменной</b>	<b>18</b>	
	Определение производной функции, ее геометрический и механический смысл. Правила дифференцирования. Дифференциал функции. Уравнение касательной к графику функции.	2	2
	Производные основных элементарных функций. Производная произведения, производная частного, производная сложной функции.	2	2
	Интервалы монотонности функции. Экстремумы функции. Интервалы выпуклости и точки перегиба. Асимптоты графика.	4	2
	Исследование функции с помощью производной.	2	2
	<i>Практические занятия</i>	<b>8</b>	
	Вычисление производной по определению. Вычисление производных элементарных функций. Применение правил дифференцирования	2	2
	Построение графика по результатам исследования.	4	2
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке.	2	2
	<i>Самостоятельная работа</i>	<b>6</b>	
	Выполнение домашнего задания	6	2
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Интегральное исчисление функции одной переменной</b>	<b>14</b>	
	Первообразная функции. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Методы	4	2

	интегрирования.		
	Определенный интеграл, его геометрический смысл. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей и объемов с помощью определенного интеграла.	4	2
	<b><i>Практические занятия</i></b>	<b>8</b>	
	Вычисление неопределенных интегралов, способ непосредственного интегрирования. Интегрирование по частям, замена переменной. разложение рациональных дробей на простейшие. Интегрирование простейших иррациональных и тригонометрических функций.	2	2
	Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. Вычисление площадей с помощью определенного интеграла.	4	2
	<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>6</b>	
	Выполнение домашнего задания	6	2
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>	<b>12</b>	
	Дифференциальные уравнения первого и второго порядков: определение, общее и частное решения.	2	1
	Линейные однородные дифференциальные уравнения первого и второго порядка. Уравнение Бернулли.	2	1
	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения первого и второго порядка.	2	1
	<b><i>Практические занятия</i></b>	<b>6</b>	
	Решение дифференциальных уравнений с разделенными и разделяющимися переменными.	2	2

	Решение линейных однородных дифференциальных уравнений первого и второго порядка. Уравнение Бернулли.	2	2
	Решение линейных неоднородных дифференциальных уравнений первого и второго порядка.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>	
	Выполнение домашнего задания	8	2
	Домашняя контрольная работа по разделу 2.	4	2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>26</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.</b>	<b>8</b>	
	Событие, вероятность события. Достоверные и невозможные события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	6	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Вычисление вероятности по определению. Определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Выполнение домашнего задания	4	2
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Случайная величина и функция ее распределения.</b>	<b>10</b>	
	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайных величин.	2	1
	Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратичное отклонение дискретной случайной величины.	4	1
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Построение закона распределения дискретной случайной величины по заданному условию.	2	2
	Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения	2	2

	дискретной случайной величины заданной законом распределения.		
	<i>Самостоятельная работа</i>	<b>4</b>	
	Выполнение домашнего задания	4	2
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Элементы математической статистики.</b>	<b>8</b>	
	Основные понятия математической статистики. Числовые характеристики вариационного ряда.	6	1
	<i>Практические занятия</i>	<b>2</b>	
	Построение полигона относительных частот.	2	2
	<i>Самостоятельная работа</i>	<b>6</b>	
	Выполнение домашнего задания	2	2
	Домашняя контрольная работа по разделу 3.	4	2

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета **Математики**

##### **Оборудование учебного кабинета:**

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

##### **Технические средства обучения:**

Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектором.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

1. Григорьев С.Г., Задулина С.В. Математика: Учебник для студентов СПО; под ред. В.А.Гусева. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 384 с.
2. Н.В.Богомолов Практические занятия по математике. – М.: Высшая школа, 2012. – 126с.
3. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей / авт.-сост. В.Н.Студенецкая. Изд.2-е, испр.- Волгоград: Учитель, 2012. - 428 с.
4. Подольский В.А. сборник задач по математике : учебное пособие / В.А.Подольский , А.М.Суходский , Е.С.Мироненко. – 3-е издание, стереотип. –М.: Высшая школа , 2012. – 495с.: ил

##### **Дополнительные источники:**

1. Шипачёв В.С.Высшая математика:учебник/ В.С.Шипачёв-изд, М.:Высшая школа,2014-479с.:ил
2. Гарипова Р.М.Методическое пособие «Практикум по математике (по разделам: Интегральное и дифференциальное исчисление) [Текст ]: Метод.пособие.Уфа:Минитипография УКСИВТ.74 с

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <p>1.Выполнять операции над матрицами; Решать системы уравнений;</p> <p>2.Применять методы дифференциального и интегрального исчисления</p> <p>3.Решать дифференциальные уравнения</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>1.Основы математического анализа; основы линейной алгебры и аналитической геометрии;</p> <p>4.Основы дифференциального и интегрального исчисления</p>	<p>Д.зачет, экспертная оценка на практических занятиях, экспертная оценка внеаудиторной самостоятельной работы, фронтальный, индивидуальный опрос, проверочная работа по дидактическим карточкам.</p> <p>Д.зачет, экспертная оценка на практических занятиях, экспертная оценка внеаудиторной самостоятельной работы, фронтальный, индивидуальный опрос, проверочная работа по дидактическим карточкам.</p> <p>Д.зачет, экспертная оценка на практических занятиях, экспертная оценка внеаудиторной самостоятельной работы, фронтальный, индивидуальный опрос, проверочная работа по дидактическим карточкам</p> <p>Д.зачет, экспертная оценка на практических занятиях, экспертная оценка внеаудиторной самостоятельной работы, фронтальный, индивидуальный опрос</p> <p>Д.зачет, экспертная оценка на практических занятиях, экспертная оценка внеаудиторной самостоятельной работы, фронтальный, индивидуальный опрос</p>