Приложение 8

к основной образовательной программе

(программе подготовки специалистов среднего звена)

по специальности **19.02.10 Технология продукции общественного питания**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

2019

**Организация-разработчик:**

1. Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Тобольский многопрофильный техникум» (ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»)

**Составитель:**

1. Павловская О.В., преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии педагогических работников гуманитарных, социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин.

Протокол № 9 от 17 мая 2019 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В.Трухина

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП
2. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности **19.02.10 Технология продукции общественного питания**  (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 N 384, зарегистрирован в Минюсте России 23.07.2014 N 33234)

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.**

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Межпредметные связи с общеобразовательной дисциплиной Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия; Инженерная графика.

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

В результате освоения 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 дисциплины обучающийся должен **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

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Вид учебной работы** | | **Объем часов** |
| |  | | --- | | **Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)** | | **в том числе:** | | 68 |
| лекций | 34 |
| практических | 34 |
| Самостоятельная работа | 34 |
| Итоговая аттестация в форме **зачета** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень усвоения** |
| 1 | 2 | 3 |  |
| Введение | **Содержание учебного материала**  Математика в профессии технолога общественного питания | **2** | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Подготовить доклад «Математика в моей профессии» | **2** |
| Тема 1.  Теория пределов | **Содержание учебного материала** | **4** | 2 |
| 1. Предел функции в точке и на бесконечности. |  |
| 1. Бесконечно большие и бесконечно малые величины. |  |
| 1. Вычисление пределов непосредственно (без неопределенностей). |  |
| 1. Раскрытие неопределенности бесконечность, деленная на бесконечность |  |
| **Практическая работа №1** «Непосредственное вычисление пределов»  **Практическая работа №2** «Раскрытие неопределенностей» | **4** |  |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Практическая работа №3 «Раскрытие неопределенностей» | **4** |  |
| Тема 2. Дифференциальное исчисление | Содержание учебного материала | **6** | 2 |
| 1. Производная |  |
| 2. Дифференциал |
| 3. Производные высших порядков |
| 4. Геометрический и физический смысл производной |
| 5. Применение производной и дифференциала |
| **Практическая работа №4**  «Вычисление производной»,  **Практическая работа №5** «Применение производной и дифференциала» | 6 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Найти производную, дифференциал; значение производной и дифференциала в точке в точке; решить прикладные задачи на применение производной и дифференциала. | 6 |  |
| Тема 3.  Интегральное исчисление | Содержание учебного материала | **6** | **2** |
| 1. Первообразная и неопределенный интеграл, их свойства. |  |
| 1. Таблица интегралов. |
| 1. Отыскание неопределенных интегралов с помощью таблицы. |
| 1. Определенный интеграл и его свойства. |
| 1. Вычисление определенных интегралов по формуле Ньютона-Лейбница. |
| 1. Применение определенного интеграла для решения прикладных задач |
| **Практическая работа №6** «Отыскание неопределенных интегралов с помощью таблицы»,  **Практическая работа №7** «Вычисление и применение неопределенного интеграла»  **Практическая работа №8** «Вычисление определенного интеграла»  **Практическая работа №9** «Решение прикладных задач» | 6 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Выучить таблицу неопределенных интегралов. Найти неопределенные интегралы. Вычислить определенные интегралы. | 6 |
| Тема 4.  Теория вероятностей | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| 1. Случайные события. |  | ОК 1-9 |
| 1. Вероятность и частота случайного события. |
| 1. Непосредственный подсчет вероятности. |
| **Практическая работа №10** «Вычисление частот и вероятности событий»  **Практическая работа №11** «Непосредственный подсчет вероятностей»  **Практическая работа №12** «Вычисление вероятностей суммы и произведения событий» | 6 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Найти вероятность события. Выучить понятия |  |
| Тема 5. Математическая статистика | **Содержание учебного материала** | **8** | **2** |
| 1. Выборочная и генеральная совокупность |  |
| 1. Объем выборки |
| 1. Первичная обработка статистических данных. |
| 1. Вариационный ряд |
| 1. Полигон. |
| 1. Выборочное среднее |
| **Практическая работа №14** «Первичная обработка статистических данных»  **Практическая работа №15** «Графическое представление статистических данных» | 8 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Построить вариационный ряд, полигон. Найти выборочное среднее. |  |
| Тема 6. Математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности | Содержание учебного материала | **2** |  |
| 1.Построение математических моделей систем и процессов в сфере профессиональной деятельности. |  | 2 |
| **Практическая работа №16** «Построение математических моделей систем и процессов в сфере профессиональной деятельности»  **Практическая работа №17** «Решение прикладных задач математическими методами» | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Подготовка к зачету. Обобщение и систематизация знаний. | 2 |
| Контрольная работа | 2 |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка** | | **68** |  |
| **Самостоятельная работа** | | **34** |
| **Всего** | | **102** |

**3. условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

**Оборудование учебного кабинета:**

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий «Математика».

**Технические средства обучения:**

* компьютер с лицензионным программным обеспечением;
* мультимедиапроектор;
* принтер, сканер.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники**:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. среднего проф. образования/ М.И.Башмаков –5-е изд.- М.: Академия, 2018.-256 c.

**Дополнительные источники**:

1. Григорьев С.Г. Математика: Учебник для студентов общеобразоват. Учреждий сред. Проф. Образования /С.Г. Григорьев, С.В.Иволгина; под ред. В. А. Гусева.-8-е изд., – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 416с.
2. Башмаков М.И. Математика: учебник / М.И. Башмаков - Рекомендовано ФГУ «ФИРО».- пер.2012.-320с.
3. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования/ Игорь Дмитриевич Пехлецкий. – 7-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия». 2011. - 304с.
4. Дадаян А.А. Математика: учебник./А.А.Дадаян.-3-е изд.- М.: ФОРУМ, 2010.-544 с.-(Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-460-3
5. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. Для общеобразоват. Учреждений с прил. на электронном носителе/ [ А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю.П.Дудницын и др.]: под редакцией А.Н.Колмогорова .-20-е изд.-М.:Просвещение, 2011.-384с.: ил.- ISBN 978-5-09-025178-5.
6. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально – экономического профиля: учебник / В.А Гусев, С.Г. Григорьев, С.В.Иволжена. – Допущено УМО, пер 2012г. – 320с.
7. Алимов Ш.А. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень/ [Ш.А Алимов, Ю.А.Калягин, М.В.Ткачёва и др.].-16-е изд., перераб.-М.:Просвещение, 2010.-464с.: ил.- ISBN 978-5-09-025124-9.

**Интернет - ресурсы**:

1. Материалы для изучения и преподавания математики в школе. Тематический сборник: числа, дроби, сложение, вычитание и пр. Теоретический материал, задачи, игры, тесты и пр. Материал для преподавателя – Режим доступа: <http://www.numbernut.com/>;
2. Коллекция книг, видео-лекций, подборка занимательных математических фактов, различные по уровню и тематике задачи, истории из жизни математиков. Информация об олимпиадах, научных школах по математике. Медиатека – Режим доступа: <http://www.math.ru>;
3. Информация о решениях различных классов алгебраических, дифференциальных, интегральных, функциональных уравнений и других математических уравнений. Таблицы точных решений. Описание методов решения уравнений. Сборник статей по тематике. Ссылки на математические справочники и монографии. Электронная библиотека – Режим доступа:<http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>;
4. Коллекция познавательных материалов о числе Пи – Режим доступа: <http://www.arbuz.uz/x_pi.html>;
5. Сборник материалов по различным предметам естествознания и математики: физика, химия, астрономия, науки о жизни и Земле. Энциклопедия. Сборник публикаций. Биографии ученых. Обзор новостей науки. Научный календарь. Законодательный сборник. Тематическая библиотека – Режим доступа:<http://www.elementy.ru>;
6. Помощь учителям и руководителям математических кружков. Информация о математических школах и классах. Документы и статьи о математическом образовании. Информация об олимпиадах, дистанционная консультация – Режим доступа:<http://www.mccme.ru/>;
7. Электронная библиотека Московского центра непрерывного математического образования: полные тексты свободно распространяемых книг, записки лекций, сборники задач, программы курсов – Режим доступа:<http://www.mccme.ru/free-books/>;
8. Сборник материалов по изучению математики, алгебры и геометрии в средней школе: задачи, игры, пазлы, тренировочные упражнения. Методические рекомендации для преподавателей, планы уроков, контрольные работы и пр. – Режим доступа <http://cte.jhu.edu/techacademy/web/2000/heal/mathsites.htm>;
9. Сборник лекций. Электронные учебники и решебники. Краткий теоретический обзор дисциплины – Режим доступа: <http://www.mathelp.spb.ru>;
10. Учебные пособия по разделам математики: теория, примеры, решения. Задачи и варианты контрольных работ – Режим доступа: <http://www.bymath.net/>;
11. Математика и математики, математика в жизни. Случаи и биографии, курьезы и открытия - Режим доступа: <http://mathc.chat.ru/>;
12. Журнал посвящен научным проблемам в различных разделах прикладной геометрии, инженерной и компьютерной графики, графических технологий в CAD/CAM/CAE-системах и др. Материалы по научно-методическим проблемам преподавания геометрических и графических дисциплин. Каталог последних выпусков. Архив выпусков. Сведения о редколлегии. Информация для авторов – Режим доступа: <http://www.mai.ru/~apg/index.htm>;
13. Математика в мире: обзор. История математики. Персоналии: известные математики. Словарь терминов – Режим доступа:
14. <http://www-groups.dcs.st-andrews.ac.uk/~history/Indexes/HistoryTopics.html>;
15. Модульные и показательные уравнения и неравенства. Вычисление расстояний и углов в пространстве при помощи векторов. Теория, равносильные преобразования, решение задач – Режим доступа: <http://mathnet.narod.ru/texts.htm>;
16. Векторы в стереометрии. Отыскание углов и проекций, площадей сечений и объемов тел. Примеры и задачи для самостоятельного решения – Режим доступа: <http://kvant.mccme.ru/1978/01/skalyarnoe_umnozhenie_vektorov.htm>;
17. Развивающие, логические, математические игры, тесты для детей. Планы и методические материалы для преподавателей. Советы и рекомендации родителям – Режим доступа:<http://www.funbrain.com>;
18. Обзор учебно-образовательных материалов, представленных на сайтах 63 университетов в форме публикаций, лекций, учебников и пособий, методических рекомендаций, электронных энциклопедий и библиотек, мультимедийных и видеоресурсов – Режим доступа: <http://www.chem.msu.su/rus/onti/tm2003>;
19. Сборник заданий (2003) для средней школы (под редакцией С.А. Шестакова.М: МЦНМО, 2002): достоинства и недостатки, замеченные опечатки – Режим доступа:<http://ps.1september.ru/article.php?ID=200301928>;
20. Определения и исторические справки. Теорема Эйлера - история и доказательство. Платоновы и Архимедовы тела. Биографические справки о Платоне, Архимеде, Евклиде и других ученых, имеющих отношение к заявленной теме. Многогранники в искусстве и архитектуре – Режим доступа:<http://www.tmn.fio.ru/works/26x/304/>;
21. Совершенные и фигурные числа. Аликвотные и шестидесятеричные дроби, цепные дроби. Алгебраические числа, число "пи". Определения, исторические справки, примеры использования – Режим доступа: <http://www.tmn.fio.ru/works/07x/304/>;
22. Краткая историческая справка о математике Ферма, сведения о его теореме. Информация о вручении премии за достижения в решении теоремы Ферма – Режим доступа:<http://jtdigest.narod.ru/dig3_01/ferma.htm>;
23. Иллюстрированный обзор. Понятие системы счисления, позиционные системы. Системы счисления с разными базисами – Режим доступа: <http://kvant.mccme.ru/1991/12/sistemy_schisleniya.htm>;
24. Коллекция интерактивных материалов по различным вопросам математики – Режим доступа:<http://www.explorelearning.com/>;
25. Основные понятия и методы математической статистики. Анализ мощности, надежности, выживаемости. Графические методы в статистике, нейронные сети, другие разделы. Краткий словарь и таблицы распределений – Режим доступа:<http://www.statsoft.ru/home/textbook/>;
26. Информационно-поисковая система по математике по разделам: планиметрия и стереометрия – Режим доступа:<http://zadachi.mccme.ru/easy/>;
27. Российский образовательный порта – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>.
28. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Учебно-методические материалы. – Режим доступа: [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru);
29. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>;
30. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>;
31. Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu.ru>

**4. КОНРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:** | |
| решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | наблюдение за выполнением практических работ |
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:** | |
| значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; | - оценка защиты реферата по теме «Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной образовательной программы»;  - оценка подготовки и выступления с компьютерными презентациями;  - оценка качества знаний при выполнении студентом практических работ  -оценка выполнения СРС |
| основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; | - оценка качества знаний при выполнении студентом практических работ  - оценка выполнения С  - оценка выполнения домашнего задания;  - тестирование. |
| основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; | - оценка качества знаний при выполнении студентом практических работ  -оценка выполнения  - оценка выполнения домашнего задания. |