

Министерство образования и науки Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Армавирский механико-технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

для специальности **19.02.09 «Технология жиров и жирозаменителей»**

ОДОБРЕНА
Цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин
Председатель цикловой комиссии

_____ Е.А. Рендович
Протокол № 11 от «17» мая 2019 г.

Рассмотрена
На заседании педагогического совета
Протокол № 7 от 30 мая 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ КК АМТТ
_____ А.Л. Пелих

« 30 » мая 2019 г.

М.П.

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.01. Математика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования: 19.02.09 «Технология жиров и жирозаменителей»/ 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии», утвержденного приказом МОН РФ 22.04.14 г. №381, зарегистрированного Минюстом России от 17.07.14 г., №331.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Армавирский механико-технологический техникум» (ГБПОУ КК АМТТ)

Разработчик:

_____ Куркина Г.С. – преподаватель ГБПОУ КК Армавирский
механико-технологический техникум.

Рецензенты:

_____ Деркач Д.В., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Армавирский государственный педагогический университет».
Квалификация по диплому: «Учитель математики и информатики».

_____ Н.М. Мамбетова, преподаватель ЦК научно-естественных и математических дисциплин Государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Армавирский медицинский колледж» министерства здравоохранения Краснодарского края
Квалификация по диплому «Учитель математики и информатики»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО:

19.02.09 «Технология жиров и жирозаменителей» / 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01.Математика может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации и профессиональной подготовке.

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

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

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

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

1.4. Количество часов, необходимое для освоения рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 ч.,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 ч.,

самостоятельная работа обучающегося 24 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Цели и задачи изучения дисциплины, значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО.	1	2
Раздел 1. Математический анализ.		45	5555555
Тема 1.1. Теория пределов.	Содержание учебного материала	3	2
	<i>Основные понятия и методы математического анализа. Предел функции в точке и на бесконечности. Теоремы о пределах. Бесконечно большие и бесконечно малые величины. Вычисление пределов, раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы.</i>		
	Практические занятия 1. Вычисление пределов. Раскрытие неопределённости.	2	3
	Самостоятельная работа Односторонние и замечательные пределы. Решение заданий по теме.	4	3
Тема 1.2. Основы дифференциального исчисления.	Содержание учебного материала	6	2
	Производная, ее геометрический и физический смысл. Таблица производных. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функции и построению графика. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса заданного формулой и графиком.		
	Практическое занятие 2. Нахождение производной функций. 3. Производная сложной функции. 4. Физический и геометрический смысл производной. 5. Исследование функции с помощью производной и построение графика.	8	3
	Самостоятельная работа Решение задач прикладного характера с использованием производной функции для нахождения наибольшего и наименьшего значения величин. Нахождение приближенных значений величин с помощью дифференциала. Написание рефератов по теме: «Приложение производной в производственных процессах».	6	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.3. Основы интегрального исчисления.	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования. Таблица интегралов, формула Ньютона – Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла для решения прикладных задач.		
	Практическое занятие 6. Нахождение неопределённых интегралов. Вычисление определённых интегралов. 7. Вычислению площадей плоских фигур, объемов тел вращения, пути, пройденного точкой.	4	3
	Самостоятельная работа Упражнения по теме «Неопределенный интеграл» Домашняя контрольная работа по теме «Определенный интеграл» Подбор практических задач решаемых с помощью интегралов.	6	3
Раздел 2. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.		24	
Тема 2.1. Элементы теории вероятностей	<i>Содержание учебного материала</i>	6	2
	<i>Основные понятия и методы теории вероятности.</i> Формулы комбинаторики. Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	Практическое занятие 8. Решение задач на применение формул комбинаторики. Решение задач на нахождение вероятности события.	2	3
	Самостоятельная работа Задачи по теме «Нахождение вероятностей случайных событий»	2	3
Тема 2.2. Случайная величина, ее функция распределения	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	Случайная величина. Закон распределения случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Практическое занятие 9. Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.	2	3
	Самостоятельная работа Изучение теоретического материала. Презентация «Непрерывные случайные величины»	4	3
Тема 2.3. Введение в математическую статистику	Содержание учебного материала	2	2
	<i>Основные понятия и методы математической статистики.</i> Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.		
	Практическое занятие 10. Обработка статистических данных. <i>Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Применение простых математических моделей систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.</i>	2	3
	Самостоятельная работа Изучение теоретического материала. Выполнение упражнений по теме.	2	3
Раздел 3. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		1	
Тема 3.1 Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	1	2
	<i>Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.</i> Построение математических моделей систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.		
Дифференцированный зачёт		1	
Всего:		72	

Для характеристики уровня усвоения 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 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 «Математика»

Технические средства обучения:
компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийная установка

3.2. Информационное обеспечение обучения.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Литература Основные источники

1. Григорьев С.Г. Математика: учебник для СПО. – М.: Изд. центр «Академия», 2014. - 416 с.
2. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей соц.-экон. профиля: учебник для образовательных учреж. нач. и сред. проф. образ. – М.: Изд. центр «Академия», 2013. - 416 с.

Дополнительные источники

1. Афанасьева О.Н., Бродский Я.С., Павлов А.Л. Математика для техникумов. - М.: Наука, 1991.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. - М.: Высшая школа, 2002.
3. Валущэ И.И. Математика для техникумов. - М.: Наука, 1990.
4. Калинина В.Н., Панкин В.Ф. Математическая статистика. - М.: Высшая школа, 2001.
5. Натансон И.П. Краткий курс высшей математики. - С-Пб.: Лань, 2001.
6. Пехледкий И.Д. Математика. - М.: Мастерство, 2009.
7. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике. Ч.1. – М.: Айрис пресс, 2008.
8. Подольский В.А. и др. Сборник задач по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. - М.: Высшая школа, 1999.
9. Шипачев В.С. Основы высшей математики. - М.: Высшая школа, 2001.

Интернет-ресурсы

1. Образовательный математический сайт для студентов, изучающих высшую математику: <http://www.exponenta.ru/>
2. Вся элементарная математика: <http://www.bymath.net/>
3. Каталог со ссылками на ресурсы: тематические сайты, электронные библиотеки, Интернет версии отдельных изданий:
<http://www.alleng.ru/index.htm>.

3.3 Требования к организации образовательного процесса.

При изучении учебной дисциплины обучающимися должны быть освоены компетенции:

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.

ПК 1.1. Контролировать качество сырья для производства растительных масел и готовой продукции.

ПК 1.2. Определять технологические параметры, подлежащие автоматическому контролю и регулированию.

ПК 1.3. Обеспечивать требуемые режимы технологических процессов.

ПК 1.4. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования для производства растительных масел.

ПК 2.1. Контролировать качество сырья и готовой продукции (модифицированных жиров, маргарина и майонеза).

ПК 2.2. Определять технологические параметры, подлежащие автоматическому контролю и регулированию.

ПК 2.3. Обеспечивать требуемые режимы технологических процессов производства модифицированных жиров, маргариновой и майонезной продукции.

ПК 2.4. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования для производства модифицированных жиров, маргариновой и майонезной продукции.

ПК 3.1. Контролировать качество сырья и готовой продукции глицерина и жирных кислот.

ПК 3.2. Определять технологические параметры, подлежащие автоматическому контролю и регулированию.

ПК 3.3. Обеспечивать требуемые режимы технологического процесса производства глицерина и жирных кислот.

ПК 3.4. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования для производства глицерина и жирных кислот.

ПК 4.1. Контролировать качество сырья и готовой продукции (мыла и синтетических моющих средств).

ПК 4.2. Определять технологические параметры, подлежащие автоматизированному контролю и регулированию.

ПК 4.3. Обеспечивать требуемые режимы технологического процесса производства мыла и синтетических моющих средств.

ПК 4.4. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования для производства мыла и синтетических моющих средств.

ПК 5.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 5.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 5.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 5.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения студентами индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценка результатов обучения
1	2
Умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Практические занятия, обучающие индивидуальные задания, самостоятельная работа
применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности	Практические занятия, самостоятельная работа, фронтальный опрос
Знания:	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО	Контрольная работа, фронтальный опрос
основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики	Контрольная работа, фронтальный опрос
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Самостоятельная работа, решение задач, фронтальный опрос