



Программа учебной дисциплины *ЕН.01 Математика* разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 455 от 7 мая 2014 года и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 4 июля 2014 года (регистрационный № 32969) с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум»



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**



1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Рабочая программа учебной дисциплины используется для осуществления профессиональной подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель учебной дисциплины освоить следующие общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 09 ПК 1.1- 1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.5, 4.1-4.5	- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 60 часов;

Нагрузка во взаимодействии с преподавателем 40 часов

Самостоятельная работа обучающегося 20 час.

Консультации нет

Промежуточная аттестация дифференцированный зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ



2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной нагрузки	60
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	40
в том числе:	
лекции, уроки	20
практические занятия	20
Самостоятельная работа	20
Консультации	не предусмотрены
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	



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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Элементы линейной алгебры		22	
Тема 1.1. Матрицы и определители..	Содержание учебного материала Матрицы. Действия над матрицами. Определители второго и третьего порядков. Свойства определителей. Обратная матрица. Нахождение обратной матрицы.	2	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.5, 4.1-4.5
	Практическая работа №1. Обратная матрица. Нахождение обратной матрицы.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучить: – Алгебра матриц. – Теоремы Лапласа и аннулирования. – Единственность обратной матрицы. Свойства обратной матрицы.	4	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала Системы линейных уравнений размеров 3×3 . Метод Крамера, обратной матрицы, Гаусса. Решение систем из трех уравнений с тремя неизвестными размеров 3×3 различными методами.	4	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.5, 4.1-4.5
	Практическая работа №2. Решение систем из трех уравнений с тремя неизвестными	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучить: – Вычисление матриц и определителей.; – Решение систем линейных уравнений размеров $n \times n$	4	
РАЗДЕЛ 2. Дифференциальное исчисление		22	
Тема 2.2. Теория пределов.	Содержание учебного материала Предел бесконечной числовой последовательности. Раскрытие неопределенностей $\frac{\infty}{\infty}$. Предел функции в точке. Теоремы о пределах функции. Раскрытие неопределенности $\frac{0}{0}$. Два замечательных предела.	2	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.5, 4.1-4.5



	<p>Практическая работа №3. Предел функции в точке. Теоремы о пределах функции. Раскрытие неопределенности $\frac{0}{0}$.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Изучить:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Арифметическая прогрессия. Сумма арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. – Деление многочлена на многочлен. – Все виды замечательных пределов и следствия из них. 	4	
<p>Тема 2.3. Производные и дифференциалы.</p>	<p>Содержание учебного материала. Производные элементарных функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Исследование функции с помощью производной. Интервалы монотонности и экстремума функции. Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба. Определение дифференциала. Применение дифференциала к приближенным вычислениям. Экономические примеры, использующие понятие экстремума функции.</p>	4	<p>ОК 01- ОК 09 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.5, 4.1-4.5</p>
	<p>Практическая работа №4 Полное исследование и построение графика функции.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Изучить:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Физическое и геометрическое приложение производной. – Направление выпуклости графика функции – Нахождение мощности по заданной работе с помощью производной. - Вычисление по способу строго учета погрешностей. Нахождение производительности труда по времени с помощью производной. -Вычисление по способу строго учета погрешностей. Нахождение производительности труда по времени с помощью производной. – Задачи на нахождение скорости протекания процесса. 	4	
РАЗДЕЛ 3. Интегральное исчисление функций одной переменной		8	
<p>Тема 3.1. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных формул интегрирования.</p>	<p>Содержание учебного материала Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование неопределенных интегралов. Определенный интеграл. Свойства. Непосредственное интегрирование определенных интегралов. Интегрирование неопределенных интегралов методом замены переменной и интегрирование по частям. Интегрирование определенных интегралов методом замены переменной и интегрирование по частям.</p>	2	<p>ОК 01- ОК 09 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.5, 4.1-4.5</p>



	Практическая работа №5. Интегрирование определенных интегралов методом замены переменной и интегрирование по частям.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучить: – Интегрирование функций содержащих квадратный трехчлен. - Интегрирование рациональных дробей. - Приближенное вычисление определенных интегралов. - Интегрирование некоторых тригонометрических функций.	2	
РАЗДЕЛ 4. Теория вероятностей и математическая статистика.		8	
Тема 4.1. Теория вероятностей и математическая статистика.	Содержание учебного материала Вероятность события. Сумма и произведение событий. Вероятность появления хотя бы одного события. Дискретная случайная величина. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения. Генеральная средняя. Выборочная средняя. Задачи математической статистики. Историческая справка.	6	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.5, 4.1-4.5
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучить: - Относительная частота. Геометрическая вероятность. Определение геометрической вероятности. - Законы больших чисел и предельные теоремы. - Задачи математической статистики. Историческая справка.	2	
Итого:		40	
Самостоятельная работа		20	
Всего:		60	



УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета междисциплинарных курсов:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- плакаты;
- наглядные пособия;
- раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор;
- экран;
- презентации;
- диски;
- мультимедийные уроки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ОИ 1	Учебник «Математика». Общеобразовательные дисциплины.	Башмаков М.И.	Москва, издательский центр «Академия», 2019.
ОИ 2	«Математика» задачник общеобразовательных дисциплин.	Башмаков М.И.	Москва, издательский центр «Академия», 2019
ОИ 3	«Математика» сборник задач профессиональной направленности.	Башмаков М.И.	Москва, издательский центр «Академия», 2018
ОИ 4	«Математика»	Григорьев С.Г.	Москва «Академия», 2018

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Интернет-ресурсы:

1. www.school.edu.ru
2. www.edu.ru
3. Газета «Математика» издательского дома «Первое сентября»
<http://www.mat.september.ru>
4. Математика в открытом колледже
<http://www.mathematics.ru.september.ru>
5. Математика: консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ
<http://www.school.mgu.ru>
6. Образовательный математический сайт Exponenta
<http://www.exponenta.ru>
7. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru
<http://www.mathnet.ru>
8. <http://www.nsportal.ru>
9. <http://www.matcabi.net>
10. <http://www.metaschool.ru>



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	Критерии оценки	Методы оценки
Умеет: У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Характеристики вычисления пределов функций с использованием первого и второго замечательных пределов; исследование функций на непрерывность; нахождение производных; вычисление производных; вычисление простейших определенных интегралов; решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными; Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка; решение линейных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами;	За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1-5 баллов, в зависимости от уровня выполнения. оценка результатов выполнения домашних заданий, индивидуальных контрольных заданий, индивидуальных заданий, проектных заданий, тестирования
Знает: 31. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ 32. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности 33. Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;	Демонстрирует осознанное, ответственное, творческое отношение к выполнению заданий по математике, выбор и применение математических методов при решении прикладных задач, демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время практических работ, соответствие применения математических формул и свойств. Демонстрирует знания методов математического анализа. Демонстрирует знания методов линейной алгебры и аналитической геометрии. Демонстрирует обоснованность действий и точность проведения расчетов.	оценка правильности и точности знания основных математических понятий; - оценка результатов индивидуального контроля в форме: составления конспектов; таблиц. - оценка устных ответов на практических занятиях