

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДМИТРИЕВСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.1 Математика

для специальности среднего профессионального образования
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства
срок обучения 3 года 10 месяцев

Дмитриевка, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Организация-разработчик: областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Дмитриевский сельскохозяйственный техникум».

Разработчики:

Деговцова И.Н., преподаватель, областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Дмитриевский сельскохозяйственный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, входит в состав укрупнённой группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Программа учебной дисциплины используется при изучении математического и общего естественнонаучного цикла для подготовки обучающихся по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

учебная дисциплина относится к группе математического и общего естественнонаучного цикла.

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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 16 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 38 часа.

Дисциплиной предусмотрена домашняя контрольная работа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	38
Дисциплиной предусмотрена домашняя контрольная работа	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. 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	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная алгебра		10	
Тема 1. Введение Матрицы и определители. Системы линейных уравнений	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Понятие матрицы. Типы матриц. Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными.	2	1
	Практическое занятие. Решение задач по разделу 1. Линейная алгебра. Решение СЛУ по формулам Крамера.	2	
	Самостоятельная работа по разделу 1. Линейная алгебра. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ.	6	
Раздел 2. Математический анализ		10	
Тема 2. Функция. Пределы и непрерывность	Практическое занятие. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Числовая последовательность и ее предел.	2	3
	Самостоятельная работа по разделу 2. Математический анализ Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Основные теоремы о пределах. Первый и	8	

	второй замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода. Предел функции на бесконечности и в точке.		
Раздел 3. Дифференциальное исчисление		10	
Тема 3. Производная функции. Приложение производной	Практическое занятие. Определение производной. Геометрический смысл производной. Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции.	2	3
	Самостоятельная работа по разделу 3. Дифференциальное исчисление Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков.	8	
Раздел 4. Интегральное исчисление		12	
Тема 4 Неопределенный интеграл. Определенный интеграл	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла.	2	2
	Практическое занятие. Решение задач по разделу 4. Интегральное исчисление. Вычисление интегралов	2	
	Самостоятельная работа по разделу 4. Интегральное исчисление Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур. Свойства определенного интеграла.	8	
Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика		10	
Тема 5. Теория			2

вероятностей и математическая статистика	Практическое занятие. Решение задач по разделу 6. Теория вероятностей и математическая статистика Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд.	2	
	Самостоятельная работа по разделу 6. Теория вероятностей и математическая статистика Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности. Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания.	8	
Дифференцированный зачет		2	
	Всего	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Омельченко В. П., Математика: учебное пособие / Омельченко В. П., Курбатова Э. В. – Ростов н/Д.: Феникс, 2013

Дополнительные источники:

1. Высшая математика для экономистов. Под ред. Н. Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ, 2007
2. Спирина М.С. Дискретная математика: учеб. – М.: Академия, 2006
3. Гончарова Г.А., Мочалин А.А. Элементы дискретной математики: учеб. пособ.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2003
4. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособ. – М.: Высш. шк., 1998
5. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. Москва «Высшая школа» 1998

Интернет-ресурсы:

1. Алгебраические выражения. Комбинаторика. Решение уравнений и неравенств//Математика в Открытом колледже//[Открытая математика].[© [Физикон](#), 1999-2012E-mail:info@college.ru][Электронный ресурс]: URL:<http://www.mathematics.ru> (дата обращения:25.08.2015)
2. Комбинаторика. Бином Ньютона.//Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа // [Электронный ресурс] [Электронный ресурс] URL<http://www.bymath.net> (дата обращения:25.08.2015)
3. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов[Электронный ресурс]. URL:http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/ (дата обращения:25.08.15)
4. Образовательный математический сайт Exponenta.ru[Электронный ресурс]. URL: <http://www.exponenta.ru> (дата обращения:25.08.2015)
5. Алгебраические выражения. Комбинаторика. Решение уравнений и неравенств//Математика в Открытом колледже//[Открытая математика].[© [Физикон](#), 1999-2012E-mail:info@college.ru][Электронный ресурс]: URL:<http://www.mathematics.ru> (дата обращения:25.08.2015)
6. Математические олимпиады//Московский центр Непрерывного математического образования // [copyright ©1996–, мцнмо]. [Электронный ресурс]: URL:<http://www.mccme.ru> (дата обращения:25.08.2015)
7. Комбинаторика. Бином Ньютона.//Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа // [Электронный ресурс] URL:<http://www.bymath.net> (дата обращения:25.08.2015)

8. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов[Электронный ресурс]. URL:http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/(дата обращения:25.08.15)
9. Образовательный математический сайт Exponenta.ru[Электронный ресурс]. URL: <http://www.exponenta.ru>(дата обращения:25.08.2015)
10. Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте[Электронный ресурс]. URL: <http://math.ournet.md>(дата обращения:27.08.2015)
11. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа[Электронный ресурс]. URL:<http://www.bymath.net>(дата обращения:28.08.2015)
12. Геометрический портал[Электронный ресурс]. URL:<http://www.neive.by.ru> (дата обращения:25.08.2015)
13. Графики функций[Электронный ресурс]. URL:http://comp_science.narod.ru (дата обращения:25.08.2015)
14. Задачи по геометрии: информационно – поисковая система[Электронный ресурс]. URL:http://www.math_on_line.com (дата обращения:25.08.2015)
15. Интернет-библиотека физико-математической литературы[Электронный ресурс]. URL: <http://smekalka.pp.ru> (дата обращения:25.08.2015)
16. Математика онлайн: справочная информация в помощь студенту[Электронный ресурс]. URL:<http://matematiku.ru> (дата обращения:25.08.2015)
17. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике онлайн)[Электронный ресурс]. URL:<http://www.etudes.ru> (дата обращения:25.08.2015)
18. Материалы для математических кружков, факультативов, спецкурсов [Электронный ресурс]. URL:<http://math.child.ru> (дата обращения:25.08.2015)

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
1	2
Умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
Знания:	
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	контрольная работа, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
основные понятия и методы линейной алгебры	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
основные понятия и методы математического анализа	практические занятия, контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
основы дифференциального исчисления.	практические занятия, контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
основы интегрального исчисления.	практические занятия, контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	опрос, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
основные понятия дискретной математики	опрос, внеаудиторная самостоятельная работа