

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области «Борский агропромышленный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

Специальность:

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Организация – разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области «Борский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Т.Ю. Патракова – преподаватель

2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	2
1.1 Область применения рабочей программы	
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ	4
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2. Тематический план и содержание	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ	7
3.1. Материально – техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «Математика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05.14 № 457 (ред. от 13.07.2021г.) и является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства».

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

Учебная дисциплина ЕН.01.«Математика» относится к учебным дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла.

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

Цель учебной дисциплины: дать студентам базовые знания, навыки, терминологию, ознакомление с основными математическими понятиями и практическим применением.

В результате освоения дисциплины студент **должен уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент **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, теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Техник-электрик 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, 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

Техник-электрик должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

ПК 4.1. Планировать основные показатели электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе практическая подготовка	20
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа	20
Итоговая аттестация в форме	дифференцированного зачета

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических работ, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Введение	Роль и значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы	1	1
Тема 2. Предел функции. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала	15	
	<p>Понятие предела функции. Теоремы о пределах. Предел функции при $x \rightarrow \infty$</p> <p>Вычисление пределов. Замечательные пределы.</p> <p>Понятие производной функции, её геометрический и физический смысл. Основные правила и формулы дифференцирования. Сложная функция, дифференцирование сложных функций.</p> <p>Нахождение производных сложных функций.</p> <p>Отработка техники дифференцирования. Решение прикладных задач: определение максимальной и минимальной скорости движения агрегата, задачи на поиск оптимального решения.</p> <p>Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования: непосредственное, замена переменной, интегрирование по частям.</p> <p>Определенный интеграл. Формула Ньютона- Лейбница. Способы вычисления определенных интегралов.</p> <p>Вычисление простейших определенных интегралов. Решение прикладных задач: вычисление статистических моментов и центра масс плоской кривой, плоских фигур, вычисления массы стержня переменной плотности.</p> <p>Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения.</p> <p>Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения 1 порядка</p> <p>Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признаки сходимости рядов.</p> <p>Определение сходимости по признаку Даламбера. Разложение функции в ряд Маклорена.</p>		2
	Практическая работа: практикум решения задач	15	
	Самостоятельная работа: Решение уравнений по исследованию функций на непрерывность Решение уравнений на нахождение частных производных Решение однородных дифференциальных уравнений 1 порядка Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с	10	

	<p>постоянными коэффициентами. Решение дифференциальных уравнений в частных производных Исследование на сходимость рядов по признаку сравнения</p>		
Тема 3. Основы дискретной математики	Содержание учебного материала	2	2
	<p>Понятие множества и операции над ними Основы теории графов Решение задач с использованием понятия множества и операций над ними.</p>		
	Практическая работа: практикум решения задач	1	
	Самостоятельная работа: Понятие отношения, свойства отношений- индивидуальные задания на знания и применение свойств отношений	5	
Тема 4. Теория вероятностей и математическая статистика	Содержание учебного материала	2	
	<p>Основные понятия комбинаторики. Предмет теории вероятностей. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности случайных событий Решение задач на комбинаторику. Вычисление вероятностей случайных событий. Нахождение закона распределения случайной величины по заданному условию. Понятие Дискретная случайная величина. Числовые характеристики случайной величины Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.</p>		
	Практическая работа: практикум решения задач	4	2
	Самостоятельная работа: Решение задач с использованием теорем сложения и умножения вероятностей. Решение задач с использованием формулы полной вероятности.	5	
	Всего:	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет «Математика»
Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся: учебная мебель модульная, позволяющая трансформировать пространство учебной аудитории;
- рабочее место преподавателя:
- компьютер;
- принтер;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- методическое обеспечение: инструкционные карты по выполнению практических работ, рабочие тетради, справочная литература, средства контроля знаний и умений студентов;
- чертежные инструменты.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

Для преподавателей и студентов.

Богомолов Н.В. Самойленко П.И. Математика: Учебник для ссузов/ М.; Дрофа, 2006,-400с.

Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учебное пособие, 5-е изд. - М.: Высшая школа, 2005,-495с.

Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике: Учебное пособие для ссузов/ М.: Дрофа, 2010,-236.

Григорьев С.Г. Математика: Учебник для студ. Сред. Проф. Учреждений/ С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; под ред. В.Г. Гусева.-М.: Издательский центр «Академия», 2005.-384 с.

Данко П.Е., Попов А.Г. Высшая математика в упражнениях и задачах. Часть 1, 2. – М.: Высшая школа, 2003-304, 416 с..

Шипачев В.С. Высшая математика. Учебник для вузов/ -М. :Высшая школа, г.2002.-497 с.

Шипачев В.С. Задачи по высшей математике: Учебное пособие для вузов.-М. :Высшая школа, 1997г.-303 с.

Филимонова Е.В. Математика. Учебное пособие для ссузов-Ростов: Феникс, 2003г.-384 с.

Дополнительные источники

Яковлев Г.Н. «Математика для техникумов» ч. I - М.: «Наука», 2002.

Яковлев Г.Н. «Математика для техникумов» ч. II- М.: «Наука», 2002.

<http://www.bibliofhd.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	наблюдение и оценка выполнения практических работ; оценка выполнения контрольной работы; оценка выполнения самостоятельной работы
Знания:	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	устный опрос, решение задач контрольная работа.
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	
основы интегрального и дифференциального исчисления	
Итоговый контроль	
	Дифференцированный зачёт

5. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Воспитательная работа осуществляется в соответствии с рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы рассредоточено на весь период обучения.

Коды личностных результатов, отнесённых к деловым качествам личности и формируемые в процессе реализации программы воспитания в рамках дисциплины: ЛР 7, ЛР 13, ЛР 18-19, ЛР 25, ЛР 30, ЛР 32, ЛР 34, ЛР 38-39.