

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский сельскохозяйственный колледж»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

по специальности

35.02.08. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

базовой подготовки

2022 г.

Рассмотрено на заседании методической
комиссии естественно-научных дисциплин
от «30 » августа 2022 г.
Протокол №1
Председатель м/к Тюрикова Т.Л.

Утверждаю
заместитель директора по УМР
 Л.И.Петрова
«30»августа 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) по специальности 35.02.08. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, разработанной на основе ФГОС, утверждённых Министерством образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России), Приказ №457 от 7 мая 2014 года.

Организация – разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский сельскохозяйственный колледж»

Составитель: Тюрикова Татьяна Леонидовна, преподаватель математических дисциплин.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика входит в блок математического и общего естественнонаучного цикла и изучается на 2 курсе согласно учебному плану по специальности 35.02.08. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

- 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, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

- общие:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовать 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 (подчинённых), 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.

- профессиональные:

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 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

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)	<i>60</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>40</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>16</i>
практические занятия	<i>24</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	<i>20</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	1
	Связь математики с общепрофессиональными и специальными дисциплинами		
Раздел 1. Основы теории вероятностей			
Тема 1.1. Основные понятия комбинаторики	Содержание учебного материала	4+1=5	2
	Факториал. Основные понятия комбинаторики: перестановки, сочетания, размещения. Расчёт количества выборов.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №1. <i>Расчёт количества выборов.</i>	2	
	Самостоятельная работа: работа с учебником (составление алгоритма решения задач), решение задач.	1	
Тема 1.2. Случайное событие. Вероятность случайного события	Содержание учебного материала	4+2=6	2
	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности случайного события.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №2. <i>Вычисление вероятности события</i>	2	
	Самостоятельная работа: работа с учебником (составление алгоритма решения задач),	2	

	решение задач.		
Тема 1.3. Случайная величина, её характеристики	Содержание учебного материала	4+6=10	2
	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайная величина. Закон распределения случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение случайной величины.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №3. <i>Решение задач на вычисление дисперсии и математического ожидания случайной величины.</i>	2	
	Самостоятельная работа: Подбор задач на вычисление вероятностей. Реферат «Бином Ньютона. Треугольник Паскаля».	6	
Раздел 2. Основы математической статистики			
Тема 2.1. Генеральная совокупность и выборки. Выборочный метод. Полигон и гистограмма	Содержание учебного материала	4+1=5	2
	Генеральная совокупность и выборка. Сущность выборочного метода. Дискретные и интервальные вариационные ряды. Полигон и гистограмма. Числовые характеристики выборки.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №4. <i>Построение полигона и гистограммы для заданной выборки.</i>	2	
	Самостоятельная работа: работа с учебником, составление числовых характеристик выборки.	6	
Тема 2.2. Эмпирическая функция, её	Содержание учебного материала	4+2=6	2
	Построение эмпирической функции, вычисление статистических параметров.	2	
	Практические занятия.	2	

характеристики	Практическая работа №5. <i>Построение эмпирической функции.</i>		
	Самостоятельная работа: обработка данных статистического исследования.	2	
Раздел 3. Математический анализ			
Тема 3.1. Функции одной переменной. Непрерывность функции. Пределы.	Содержание учебного материала	4+1=5	2
	Функции одной независимой переменной. Непрерывность функции. Предел функции.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №6. <i>Вычисление пределов функций.</i>	2	
	Самостоятельная работа: работа с учебником, вычисление пределов.	1	
	Тема 3.2. Производная, формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала	
Определение производной. Производная функции. Основные формулы дифференцирования. Правила вычисления производных. Производная сложной функции.		2	
Практические занятия. Практическая работа №7. <i>Вычисление производных.</i>		2	
Самостоятельная работа: работа с учебником (основные формулы дифференцирования), вычисление производных.		2	
Тема 3.3. Исследование функции		Содержание учебного материала	
	Промежутки монотонности. Экстремумы функции. Общая схема исследования функций.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №8. <i>Исследование функции с помощью производной, построение графика.</i>	2	

	Самостоятельная работа: работа с учебником, решение упражнений по теме «Приложения производной».	2	
Тема 3.4. Основы теории комплексных чисел	Содержание учебного материала	8+3=11	2
	Основные понятия. Формы записи комплексных чисел.	2	
	Действия с комплексными числами.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №9. <i>Действия с комплексными числами в алгебраической форме.</i> Практическая работа №10. <i>Перевод комплексных чисел из одной формы в другую.</i>	4	
	Самостоятельная работа: выполнение действий с комплексными числами в различных формах.	3	
	Всего:	40+20=60	

Для характеристики уровня освоения 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 программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета с ПК.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебно-методической документации по предмету:

1. Рабочая программа учебной дисциплины.
2. Календарно-тематические планы.
3. Контрольно-измерительные материалы.

Оборудование рабочих мест учебного кабинета:

1. Стол для преподавателя.
2. Комплекты столов и стульев для студентов по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики (11-е изд., перераб. и доп.), М.: ООО «ОИЦ Академия», 2016.
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике (6-е изд., стер.), М.: ООО «ОИЦ Академия», 2016.
3. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика (7-е изд., стер.), М.: ООО «ОИЦ Академия», 2016.
4. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач. (2-е изд., стер.), М.: ООО «ОИЦ Академия», 2016.

Дополнительные источники:

1. Агапов Г.И. Задачник по теории вероятностей. – М.: Высшая школа, 1994.
2. Ершов И.И., Скороход А.В. Ядренко М.И. Элементы комбинаторики. – М.: Наука, 1977.
3. Математика : CD/ - эл.ресурс. – М. : Высшая школа, 2005.
4. Н.В. Богомолов Практические занятия по математике. – М. : Высшая школа, 2003.

4.Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения	Проверка индивидуального задания в ходе проведения практического занятия, экзамен
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	
Знания	Проверка индивидуального задания в ходе проведения практического занятия, экзамен
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Проверка индивидуального задания в ходе проведения практического занятия, экзамен
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики	Проверка индивидуального задания в ходе проведения практического занятия, экзамен
основы интегрального и дифференциального исчисления	Проверка индивидуального задания в ходе проведения практического занятия, экзамен