

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО
СОЮЗА СМОЛЯКОВА ИВАНА ИЛЬИЧА»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ и.о.директора
ГБПОУ «БГСХТ
им. Героя Советского
Союза Смолякова И.И.»
От 30.08.2022 г. №127-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Математика**

математического и общего естественно-научного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Богатое, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Организация-разработчик: ГБПОУ «БГСХТ им. Героя Советского Союза Смолякова И.И.»

Разработчик: Петюшина А.В., преподаватель ГБПОУ «БГСХТ им. Героя Советского Союза Смолякова И.И.»

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании методической комиссии профессиональных дисциплин

Протокол № 1 от «29» августа 2022г.

Руководитель МК _____ /Чешко Т.Н./

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании в сфере экономической деятельности.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в математический и общий естественно-научный учебный цикл, изучается как базовый предмет.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

У 1. решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

З 1. значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

З 2. основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

З 3. основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;

З 4. основы интегрального и дифференциального исчисления

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
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), 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.
ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.
ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.
ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.
ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.
ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.
ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.
ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.
ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.
ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.
ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.
ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.
ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.
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.
ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;

самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
Основное содержание	96
в том числе:	
теоретическое обучение	58
практические занятия	30
контрольные работы	6
Профессионально ориентированное содержание	2
теоретическое обучение	2
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Линейная алгебра		19	
Тема 1.1 Матрицы и определители. СЛУ.	Содержание учебного материала	19	2
	Понятие матрицы. Типы матриц. 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. Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. Совместные определенными, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. Решение СЛУ по формулам Крамера.	11	
	Практическое занятие №1: «Решение СЛУ»	3	
	Контрольная работа №1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №1: «Определители второго и третьего порядка»	4	
РАЗДЕЛ 2. Математический анализ		22	
Тема 2.1 Функция. Предел функции. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала	22	2
	Аргумент и функция. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. Свойства функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.	11	
	Практическое занятие № 2: «Определение и исследование функций».	4	
	Практическое занятие № 3 «Изучение свойств функций. Свойства и графики синуса, косинуса».		

	Контрольная работа №2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №2: «Понятие числовой последовательности, виды последовательностей, предел последовательности и его свойства».	4	
Профессионально ориентированное содержание		2	
	Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2	
РАЗДЕЛ 3. Дифференциальное исчисление.		18	
Тема 3.1 Производная функции. Приложение производной к решению задач.	Содержание учебного материала	18	3
	Приращение аргумента и приращение функции- графическая иллюстрация. Физический и геометрический смысл производной. Правила и формулы дифференцирования. Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функций. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков. Исследование функций на экстремум при решении задач прикладного характера.	9	
	Практическое занятие №4: «Вычисление производных».	4	
	Контрольная работа № 3.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №3 «Расчетно-графическая работа по построению графиков функции производной»	4	
РАЗДЕЛ 4. Интегральное исчисление		28	
Тема 4.1 Неопределенный интеграл.	Содержание учебного материала	10	2
	Неопределенный интеграл: понятие первообразной данной функции; определение неопределенного интеграла; свойства. Таблица интегралов основных элементарных функций. Вычисление неопределенных интегралов: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №4 «Предел, связанный с числом e »	4	
Тема 4.2 Определенный интеграл	Содержание учебного материала	18	2
	Определенный интеграл как площадь криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенных интегралов. Вычисление площади плоских	7	

	фигур.		
	Практическое занятие №5: «Использование определенного интеграла при решении задач прикладного характера».	6	
	Практическое занятие №6: «Изучение интеграла и первообразной».		
	Контрольная работа №4	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №5: «Интеграл и его применение»	4	
РАЗДЕЛ 5. Комплексные числа.		11	
Тема 5.1 Основные понятия	Содержание учебного материала	11	2
	Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.	5	
	Практическое занятие № 7: «Изучение арифметических действий над комплексными числами».	5	
	Контрольная работа №5	1	
РАЗДЕЛ 6. Основы теории вероятностей и математической статистики		26	
Тема 6.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	26	2
	Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности. Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд.	5	
	Практическое занятие №8: «Изучение истории развития комбинаторики» Практическое занятие №9: «Изучение теоремы Ньютона—Лейбница». Практическое занятие №10: «Рассмотрение классического определения вероятности, свойства вероятностей».	8	
	Практическое занятие №11: «Рассмотрение теоремы о сумме вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных».		
	Контрольная работа №6	1	

	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа №6: «Решение задач, применяя формулу Бинома Ньютона» Самостоятельная работа №7: Реферат на тему «Жизнь и творчество Эйлера» Самостоятельная работа №8: Реферат на тему «Значение и история понятия логарифма» Самостоятельная работа №9: Реферат на тему «Применение сложных процентов в экономических расчетах» Самостоятельная работа №10: Реферат на тему «Параллельное проектирование». Самостоятельная работа №11: Реферат на тему «Средние значения и их применения в статистике»	24	
РАЗДЕЛ 7. Дискретная математика		20	
Тема 7.1 Основные понятия	Содержание учебного материала	20	2
	Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности.	2	
	Самостоятельная работа № 12: Реферат на тему «Сложение гармонических колебаний»	4	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Итого		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1.Омельченко В.П. Математика:учеб.пособие для студентов СПО/В.П.
Омельченко, Э.В. Курбатова. – 5 –е.изд. – Ростов на Дону, 2019.

Для студентов

1.Омельченко В.П. Математика:учеб.пособие для студентов СПО/В.П.
Омельченко, Э.В. Курбатова. – 5 –е.изд. – Ростов на Дону, 2019.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1.[www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

2.[www. school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

Для студентов

1.[www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

2.[www. school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
З 1. значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка выполнения самостоятельных работ. Тест. Устный опрос. Письменный опрос. Оценка результатов промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.
З 2. основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	
З 3. основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;	
З 4. основы интегрального и дифференциального исчисления	
У 1. решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	