

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
"Кинель – Черкасский сельскохозяйственный техникум"

УТВЕРЖДАЮ
Директор Учреждения
_____ /Рябов А.А. /
« _____ » _____ 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 Математика

Математического и общего естественнонаучного учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

35.02.06 Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции

с. Кинель – Черкассы
2022 г.

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой)
комиссией общеобразовательных и педаго-
гических дисциплин
Протокол № от «_____» _____ 2022 г.
Председатель ПЦК
_____ / Шумакова Н.А. /

Согласована
Методист ГБПОУ «КЧСХТ»
«_____» _____ 2022 г.
_____/Звягина Н.Н./

Автор
_____ /Кузнецова Л.В./
«_____» _____ 2022 год

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	4
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	4
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	8
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	12
3.2. Информационное обеспечение обучения	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика по специальности СПО 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 457 от 7.05.2014.

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

математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Код ПК, ОК, ЛР ВР	умения	знания
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,	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена; 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.

<p>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</p>		
---	--	--

<p>сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.</p> <p>ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.</p> <p>ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.</p> <p>ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.</p> <p>ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.</p> <p>ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.</p> <p>ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.</p> <p>ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.</p> <p>ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.</p> <p>ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.</p>		
---	--	--

<p>ПК 4.5. Вести утверждённую учётно — отчётную документацию.</p> <p>ПозН</p> <p>ЛРВР 15. Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории.</p> <p>Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.</p>		
---	--	--

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	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
Для формирования умений: – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности (конспекты; задачи; исторические справки; тесты)	20
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	5	
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа.		43			
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление.	Содержание учебного материала.		8	ОК 1- 3; ПК 1.1 – 1.3; ПК 2.1 – 2.2; ПК 3.1 – 3.2; ПК 4.1 – 4.2; ПозН; ЛРВР 15	
	1	Предел функции. Теоремы о пределах. Бесконечно малые и бесконечно большие функции.			1
	2	Производная функции. Формулы дифференцирования. Физический и геометрический смысл производной. Дифференцирование сложных функций.			1, 2
	3	Неопределённый интеграл: определение, свойства и методы интегрирования.			1, 2
	4	Определённый интеграл: определение, свойства и методы интегрирования. Геометрический и физический смысл определённого интеграла.			1, 2
	Практические занятия. 1. Вычисление пределов функций. 2. Нахождение производных сложных функций. 3. Исследование функций с помощью производной. 4. Решение прикладных задач с помощью определённого интеграла. 5. Геометрические приложения определённого интеграла.		10	ОК 3; ПозН; ЛРВР 15	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Написать доклад и создать презентацию по теме «20 математиков, которые изменили жизнь». – Составить и решить примеры на вычисление пределов функций: 1) простое вычисление; 2) раскрытие неопределённости вида $\frac{0}{0}$; 3) раскрытие неопределённости вида $\frac{\infty}{\infty}$; 4) применение первого замечательного предела. – Составить исторические справки: 1) Символы и термины производной. 2) Формулы дифференцирования у Лейбница и Эйлера. 3) Максимумы и минимумы у Ферма, Лейбница и Эйлера – Составить тест, кроссворд и ребус по темам «Неопределённый и определённый интегралы». 	12		ОК 4- 5; ПозН
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	<p>Содержание учебного материала.</p>	4	1, 2	ОК 1- 9; ПК 1.1 – 1.3; ПК 2.3; ПК 3.4 – 3.5; ПК 4.3 – 4.5; ПозН; ЛРВР 15
	1 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.			
	2 Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.			
	<p>Практические занятия.</p> <p>6. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.</p>	2		ОК 3; ПозН; ЛРВР 15
Тема 1.3. Ряды.	<p>Содержание учебного материала.</p>	2	1, 2	ОК 1- 9; ПК 1.1 – 1.3; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1. – 3.5; ПК 4.1 – 4.5; ПозН; ЛРВР 15
	1 Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Знакопеременные и степенные ряды. Разложение функций в ряд Маклорена.			
	<p>Практические занятия.</p> <p>7. Определение сходимости рядов по признаку Даламбера.</p>	2		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Составить опорный конспект «Сходимость рядов» по плану: 1) Логарифмический признак сходимости. 2) Признак Абеля. 3) Признак Гаусса. 4) Признак Дирихле. 5) Признак Ермакова. 6) Признак Лобачевского. 7) Признак Раабе. 8) Теорема Лейбница о сходимости знакочередующихся рядов.</p>	3		ОК 4- 5; ПозН

Раздел 2. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.		17			
Тема 2.1. Теория вероятностей и математическая статистика.	Содержание учебного материала.		6	1, 2	ОК 1- 9; ПК 1.1 – 1.3; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1. – 3.5; ПК 4.1 – 4.5; ПозН; ЛРВР 15
	1	Предмет теории вероятностей. Определение вероятности. Теорем сложения и умножения вероятностей.			
	2	Дискретная случайная величина. Числовые характеристики случайной величины.			
	3	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Дифференцированный зачёт.			
	Практические занятия. 8. Решение задач на определение вероятности. 9. Нахождение закона распределения дискретной случайной величины. 10. Нахождение числовых характеристик дискретной случайной величины.		6		
Самостоятельная работа обучающихся. – Составить тест по теме «Основные понятия комбинаторики». – Составить и решить: 3 задачи на определение вероятности события и 2 задачи на вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.		5		ОК 4- 5; ПозН	
		Всего	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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места для студентов,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-методической документации,
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- ПК;
- мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень, 11 кл.) – М., 2021
2. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика (СПО). – М., 2020
3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Учеб. пособие для средних профессиональных учебных заведений. – М., 2020
4. Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2019
5. Данко П. Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах (2 части). – М., Оникс, 2019
6. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., «Академия», 2019

Дополнительные источники:

1. Глейзер Г.И. История математики в школе (10 – 11 классы). – Просвещение, 2020
2. Мордкович А.Г., Солодовников А.С. Математический анализ: учебник для техникумов. – М., Высшая школа, 2019
3. Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика: учебное пособие. – Феникс, 2019
4. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. – М., Академия, 2020

Интернет-ресурсы:

1. Вся элементарная математика [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.bymath.net/>
2. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. - URL: www.school-collection.edu.ru
3. Информационные, тренировочные и контрольные материалы [Электронный ресурс]. - URL: www.fcior.edu.ru
4. Математика – это просто! [Электронный ресурс]. - URL: https://elementy.ru/catalog/8823/Easymath_com_ua_matematika_eto_prosto_easymath_com_ua
5. Математика и образование [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.math.ru>
6. Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]. - URL: <http://exponenta.ru>
7. Банк лекций [Электронный ресурс]. - URL: <https://siblec.ru/matematika/matematiceskij-analiz>
8. Научная библиотека. Я.С. Бугров, С.М. Никольский Дифференциальное и интегральное исчисление [Электронный ресурс]. - URL: http://scask.ru/a_lect_math2.php

9. Экспонента. Дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]. -
URL:<https://hub.exponenta.ru/post/kurs-obyknovennye-differentsialnye-uravneniya307>
10. Cleverstudents. Числовые ряды [Электронный ресурс]. -
URL:http://www.cleverstudents.ru/series/numerical_series.html
11. mathprof.ru. Теория вероятностей. Краткий курс для начинающих [Электронный ресурс]. - URL:http://www.mathprofi.ru/teorija_verojatnostei.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, создания презентаций и написания рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Письменный контроль: ПЗ, оценка выполнения ПЗ; самостоятельная работа, оценка выполнения с/работы. Проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
Знать значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ.	Устный контроль: фронтальный опрос по теме. Письменный контроль: самостоятельная работа, оценка выполнения с/работы. Проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
Знать основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Устный контроль: фронтальный опрос по теме. Письменный контроль: самостоятельная работа, оценка выполнения с/работы. Проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
Знать основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.	Устный контроль: фронтальный опрос по теме. Письменный контроль: ПЗ, оценка выполнения ПЗ; дифференцированный зачет. Проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
Знать основы интегрального и дифференциального исчисления.	Устный контроль: фронтальный опрос по теме. Письменный контроль: ПЗ, оценка выполнения ПЗ; дифференцированный зачет. Проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.