

Управление образования и науки Липецкой области
ГОбПОУ «Чаплыгинский аграрный колледж»

Утверждаю:

Директор ГОбПОУ

«Чаплыгинский аграрный колледж»



Ю. А. Ермолов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

«ЕН.01. Математика»

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.06 «Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции»

Чаплыгин, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, среднего профессионального образования (базовая подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов:

Дисциплина ЕН.01. «Математика» относится к профессиональной подготовке, математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН) и является необходимой составляющей в подготовке выпускников по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

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

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих компетенций:

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 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 постоянного изменения правовой базы.

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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;
- 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **54** часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **36** часов,
самостоятельная работа обучающегося **18** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

2.1 Объем программы учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Введение в анализ		32	
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала	14	2
	Предел функции. Непрерывность функции.	2	
	Практические работы		
	Производная функции и ее применение. Пределы функций.	2	
	Исследование функции одной переменной и построение графика. Асимптоты графика функции.	2	
	Нахождение неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов.	2	
	Самостоятельная работа		
	Производные высших порядков.	2	
	Производные нескольких переменных.	2	
Тема 1.2. Ряды	Геометрические приложения определенного интеграла.	2	
	Содержание учебного материала	4	
	Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды.	2	
	Практические работы		
	Самостоятельная работа		
Тема 1.3 Обыкновенные дифференциальные уравнения	Степенные ряды Применение степенных рядов к приближенным вычислениям значений функции.	2	
	Содержание учебного материала	14	
	Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	
	Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	
	Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	
	Практические работы		
Решение обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.	2		

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	Решение однородных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка. Решение линейных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка.	2	
	Самостоятельная работа		
	Уравнение Бернулли. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Неполные дифференциальные уравнения второго порядка.	4	
Раздел 2. Дискретная математика		4	
Тема 2.1 Основы дискретной математики	Содержание учебного материала	4	
	Множества и операции над ними. Элементы математической логики.	2	
	Практические работы		
	Множества и операции над ними. Элементы математической логики.	2	
Раздел 3. Численные методы		2	
Тема 3.1 Основные численные методы	Содержание учебного материала	2	
	Практические работы		
	Численное дифференцирование и интегрирование.	2	
Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика		15	
Тема 4.1. Теория вероятностей	Содержание учебного материала	8	
	События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события. Комбинаторика. Выборки элементов. Сумма и произведение событий. Вероятность появления хотя бы одного события.	2	
	Практические работы		
	Дискретная и непрерывная случайные величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	Самостоятельная работа		
	Повторные независимые испытания. Простейший поток случайных событий и распределение Пуассона. Локальная теорема Лапласа. Интегральная теорема Лапласа и ее применение.	2	
	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	
Тема 4.2. Математическая статистика	Содержание учебного материала	7	
	Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности. Выборочный метод.	2	2
	Неравенство Чебышева. Понятие о законе больших чисел.	1	
	Практические работы		
	Вычисление числовых характеристик.	2	
	Самостоятельная работа		
	Доверительная вероятность, доверительные интервалы.	2	
Дифференцированный зачет		1	
	Всего	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

3.1.1. Оборудование кабинета математики:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

3.1.2. Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- мультимедиапроектор и электронная доска.
- электронные учебники по дисциплине «математика».

3.2. Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- 1) Математика: учебник / М. И. Башмаков – М.: КНОРУС, 2017. - 394 с.
- 2) Математика. Задачник: учеб. пособие для студ.учреждений сред. проф./М. И. Башмаков – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 416 с.
- 3) Математика. Книга для преподавателей: методическое пособие для СПО/ М. И. Башмаков – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.-224 с.
- 4) Математика: учебник для студентов сред.проф. учреждений / С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 416 с.

Дополнительные источники:

- 1) Математика: учебник/ Дадаян А.А. – 3-е изд. – М.: ИНФРА – М, 2017.
- 2) Сборник задач по математике: учеб.пособие / Дадаян А.А. –М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2018.
- 3) Пехлецкий И. Д. Математика: Учебник. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320с.
- 4) Григорьев В. П., Дубинский Ю. А. Элементы высшей математики: Учеб. для студ.учреждений сред. проф. образования. – 10-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с.
- 5) Валуцэ И. И., Дилигул Г. Д. Математика для техникумов на базе средней школы: Учебн. Пособие. – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., - 2012 – 576с.

- 6) Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для техникумов. – 11-е изд., перераб. и доп. -М: Издательство Юрайт,2015.-495с.

Интернет-ресурсы

- 1) <http://www.edu.ru> Российское образование/ федеральный образовательный портал.
- 2) <http://window.edu.ru> Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- 3) <http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок».
- 4) <http://profobrazovanie.com> Форум Профобразование.
- 5) <http://www.rustest.ru> Государственная система централизованного тестирования.
- 6) <http://www.teletesting.ru> Сетевые олимпиады «Телетестинг».
- 7) <http://www.ege.ru> Система Единого государственного экзамена.
- 8) <http://pedsovet.su/> Сообщество взаимопомощи учителей.
- 9) <http://www.uchportal.ru/> Учительский портал.
- 10) <http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
- 11) <http://www.lomonosov-fund.ru> Фонд знаний «Ломоносов»
- 12) <http://www.examen.ru/> "Examen.ru" - образовательный портал
- 13) <http://interneturok.ru/> Обучающие видеоуроки
- 14) <http://uchimatematiku.ru/> Образовательный сайт "Учи математику"
- 15) <http://www.exponenta.ru/> Образовательный математический сайт

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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
Умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- практические работы, - тестирование; - компьютерные презентации.
Знания:	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	- доклады; - компьютерные презентации.
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	- индивидуальные и фронтальные опросы
основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;	- индивидуальные и фронтальные опросы; - тестирование; - компьютерные презентации.
основы интегрального и дифференциального исчисления	- индивидуальные и фронтальные опросы; - тестирование.