



"Утверждаю"
Директор института СПО
/М.А.Харламова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 Математика

**35.02.06 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Базовая

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «7» мая 2014 г. №455

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО: ЕН.01 Математика

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика входит в перечень дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла

Рабочая программа разработана на кафедре МиМП

Зав. кафедрой: Дворяткина С.Н.

Разработчик(и) рабочей программы:

к.п.н., доцент Перцев В.В.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения программы

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. Укрупненная группа специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по смежным специальностям.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла учебного плана по специальности СПО 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Шифр дисциплины по учебному плану: ЕН.01.

Дисциплина направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций: ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.5

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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, теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

а) общих (ОК):

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 частой смены технологий в профессиональной деятельности.

б) профессиональных (ПК):

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

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

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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 52 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 35 часов;

самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	35
в том числе:	
лекционные занятия	17
лабораторные занятия	-
практические занятия	18
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет(3 семестр)	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
3 семестр				
Тема 1.Последовательности, функции, пределы	Содержание учебного материала			
		Понятие функции. Способы задания функций. Область определения и область значения функции.	1	1
		Понятие последовательности. Предел последовательности. Основные теоремы о пределах последовательностей	1	1
		Предел функции. Бесконечно большие и малые функции. Основные теоремы о пределах функций. Замечательные пределы. Непрерывность функции.	1	1
	Практические занятия			
		Понятие функции. Способы задания функций. Область определения и область значения функции.	1	2
		Понятие последовательности. Предел последовательности. Основные теоремы о пределах последовательностей	1	2
		Предел функции. Бесконечно большие и малые функции. Основные теоремы о пределах функций. Замечательные пределы. Непрерывность функции.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Решение задач	3	3
Тема 2.Дифференци	Содержание учебного материала			
		Понятие производной, её геометрический, механический, биологический и	1	1

альное исчисление функций одной переменной		химический смыслы.		
		Правила дифференцирования функций и производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производные высших порядков.	1	1
		Применение производной: возрастание и убывание функций, экстремумы; наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке; выпуклость и вогнутость графика функции, точки перегиба; построение графиков функций.	1	1
		Практические занятия		
		Понятие производной, её геометрический, механический, биологический и химический смыслы.	1	2
		Правила дифференцирования функций и производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производные высших порядков.	1	2
		Применение производной: возрастание и убывание функций, экстремумы; наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке; выпуклость и вогнутость графика функции, точки перегиба; построение графиков функций.	1	2
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Решение задач	3	3
Тема 3.Интегральн ое исчисление функций одной переменной		Содержание учебного материала		
		Первообразная функции и неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла. Основные методы интегрирования.	1	1
		Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Понятие определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование подстановкой и по частям в определённом интеграле.	1	1
		Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление объёмов тел вращения. Несобственные интегралы и их сходимость.	1	1
		Практические занятия		

		Первообразная функции и неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла. Основные методы интегрирования.	1	2
		Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Понятие определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование подстановкой и по частям в определённом интеграле.	1	2
		Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление объёмов тел вращения. Несобственные интегралы и их сходимость.	1	3
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Решение задач	3	3
Тема 4.Случайные события		Содержание учебного материала		
		Предмет теории вероятностей. Понятие случайного, достоверного, невозможного событий. Классическое, геометрическое, статистическое и аксиоматическое определения вероятности. Совместные, несовместные, зависимые, независимые, противоположные события.	1	1
		Сумма и произведение событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формула Байеса.	1	1
		Повторение опытов. Формула Я. Бернулли. Наивероятнейшее число наступления событий. Интегральная и дифференциальная теоремы Лапласа. Формула Пуассона.	1	1
		Практические занятия		
		Предмет теории вероятностей. Понятие случайного, достоверного, невозможного событий. Классическое, геометрическое, статистическое и аксиоматическое определения вероятности. Совместные, несовместные, зависимые, независимые, противоположные события.	1	2
		Сумма и произведение событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формула Байеса.	1	2
		Повторение опытов. Формула Я. Бернулли. Наивероятнейшее число	1	2

		наступления событий. Интегральная и дифференциальная теоремы Лапласа. Формула Пуассона.		
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Решение задач	3	3
Тема 5.Случайные величины	Содержание учебного материала			
		Понятие дискретной и непрерывной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины, его виды	1	1
		Числовые характеристики случайных величин. Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия дискретной случайной величины и её свойства.	1	1
		Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Нормальный закон распределения. Закон больших чисел	1	1
	Практические занятия			
		Понятие дискретной и непрерывной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины, его виды	1	2
		Числовые характеристики случайных величин. Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия дискретной случайной величины и её свойства.	1	2
		Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Нормальный закон распределения. Закон больших чисел	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Решение задач	3	3
Тема 6.Анализ вариационны х рядов. Выборочный	Содержание учебного материала			
		Предмет и задачи математической статистики. Эмпирический закон распределения	2	1
		Вариационные ряды. Графическое изображение вариационных рядов.	1	1

метод	Практические занятия			
		Предмет и задачи математической статистики. Эмпирический закон распределения	1	1
		Вариационные ряды. Графическое изображение вариационных рядов.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Решение задач	2	
ВСЕГО			52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа.

Оборудование:

Интерактивная доска SMART Board SB480 (диагональ 77")

Мультимедийный проектор Epson EB-S41

Персональный компьютер преподавателя

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

3.4. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Хамидуллин, Р.Я. Математика: базовый курс: [16+] / Р.Я. Хамидуллин, Б.Ш. Гулиян. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Университет Синергия, 2019. – 720 с. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571501> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4257-0386-6. – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. **Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия** [Текст] : Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: Учеб. для общеобразоват. организаций: Базовый и углубл. уровни / Ю. М. Колягин [и др.]. - 8-е изд. - М. : Просвещение, 2020. - 384 с. : ил. - ISBN 978-5-09-075569-6
2. **Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия** [Текст] : Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: Учеб. для общеобразоват. организаций: Базовый и углубл. уровни / Ю. М. Колягин [и др.]. - 8-е изд. - М. : Просвещение, 2020. - 384 с. : ил. - ISBN 978-5-09-074200-9

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <https://resh.edu.ru/> - Сайт «Российская электронная школа». Интерактивные уроки «Российской электронной школы» строятся на основе специально разработанных авторских программ, успешно прошедших независимую экспертизу. Эти уроки полностью соответствуют федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) и примерной основной образовательной программе общего образования. Упражнения и проверочные задания в уроках даны по типу экзаменационных тестов и могут быть использованы для подготовки к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ.

2. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

3. <http://www.ege.edu.ru/> - Официальный портал Единого Государственного Экзамена, содержит общую информацию о ЕГЭ, экзаменационные материалы, нормативные документы.

4. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

5. <http://www.ege.ru> - Сервер информационной поддержки "ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА" Базовые тесты по предметам; инструкции по подготовке и участию выпускников ОУ в ЕГЭ; кодификаторы элементов содержания по базовым школьным предметам, проверяемые на ЕГЭ; нормативные документы

6. <http://www.ctege.org/content/section/10/43/> -сайт информационной поддержки ЕГЭ.

7. <http://live.mephist.ru/show/tests/> - Это система тестирования, где любой желающий может пройти тесты ЕГЭ (Единого государственного экзамена) по математике

8. <http://roctest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Math> - Образовательный сервер тестирования.

9. <http://www.gotovkege.ru/> - Проект "Подготовка к ЕГЭ". ЕГЭ- тесты онлайн

10. <http://www.uztest.ru/testege/?sub=exam&idexam=1> – подготовка к ГИА по математике, тесты онлайн

11. <http://www.uztest.ru/testege/?sub=egetest> - подготовка к ЕГЭ по математике в формате ЕГЭ 2009, тесты онлайн

12. <http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

13. <http://www.alleng.ru/edu/> - сайт содержит пособия для подготовки к урокам и экзаменам в электронном виде

14. <http://karmanform.ucoz.ru/index/0-24> - сайт содержит программы-тренажеры для подготовки к ЕГЭ и другие ресурсы.

15. <http://www.diary.ru/> - сайт, где вам помогут решить задачу по математике, посоветуют нужное пособие для подготовки к экзаменам.

16. <http://www.alleng.ru/edu/math.htm> - сайт поможет найти необходимую литературу (учебники, методические пособия и т.п.) по математике

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения по учебной дисциплине	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления; 	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций: ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - практические работы; - самостоятельная работа; - контрольные работы
Промежуточная аттестация		Дифференцированный зачет