

Департамент образования и науки Тюменской области
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

**Специальность: 35.02.06 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 мая 2014 г № 455.

Разработчик:

Аксенова Мария Витальевна – преподаватель ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании ЦК
Протокол № 1 от «30» авг 2021г
Председатель ЦК [подпись] /Н.С. Повод/

Утверждаю:
Зам. директора по УПР
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный
техникум» [подпись] /Н.В. Осипенко/
«31» августа 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Правовые основы профессиональной деятельности

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика деятельности является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика, может быть, использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: программа входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика профессиональной деятельности обучающийся **должен уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика 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.

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика профессиональной деятельности обучающийся осваивает элементы общих 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 частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика обучающийся осваивает элементы профессиональных компетенций:

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. Обеспечивать технологический процесс производства, обработки, затаривания и хранения семян и посадочного материала.

ПК 4.2. Вести учет семенных участков, условий производства, обработки, хранения и реализации семян и посадочного материала.

ПК 4.3. Организовывать и осуществлять проведение сертификации семян и посадочного материала.

Освоение содержания дисциплины ЕН.01 Математика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов реализации программы воспитания:

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 40 часов;

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины

ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
Теоретические занятия	30
Практические занятия	10
Дифференцированный зачет	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения	Осваиваемые элементы компетенций	Код ЛР реализации программы воспитания
Тема 1. Элементы линейной алгебры.	Содержание учебного материала				
	1. 1. Матрицы. Основные понятия.	2	3	ОК 1, ОК 9, ПК 1.1., ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 4.2.	ЛР 7
	1.2. Линейные операции над матрицами.	2	3		
	1.3. Методы вычисления определителей n – го порядка.	2	3		
	Практическое занятие 1. Выполнение операций над матрицами.	2	3		
	1.4. Системы линейных уравнений.	4	3		
	Практическое занятие 2. Решение систем линейных уравнений.	2	3		
Тема 2. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	Содержание учебного материала				
	Понятие о независимости событий. Случайные события и их вероятность.	2	3	ОК 2, ОК 8, ПК 2.1, ПК 1.3, ПК 4.2.	ЛР 7
	Практическое занятие 3. Решение заданий на определение вероятности.	2	3		
Тема 3. Предел функции. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала				
	3.1. Понятие предела функции.	2	3	ОК 3, ПК 3.3, ПК 2.3, ПК 4.3.	ЛР 7
	3.2. Бесконечно малые функции. Метод эквивалентных бесконечно малых величин. Непрерывность функции.	2	3		
	3.3. Непрерывность функции.	2	3		
	Практическое занятие 4. Вычисление пределов функций.	2	3		
Тема 4. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала				
	Определение производной функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции.	2	3	ОК 4, ПК 1.2, ПК 3.5, ПК 4.1.	ЛР 7

Тема 5. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала				
	5.1. Понятие неопределенного интеграла и его свойства.	2	3	ОК 5, ПК 2.2, ПК 3.3, ПК 4.2, ПК 3.4.	ЛР 7
	5.2. Методы интегрирования: непосредственное, введение новой переменной, интегрирование по частям.	2	3		
	5.3. Понятие определенного интеграла и его свойства.	2	3		
Тема 6. Комплексные числа.	Содержание учебного материала				
	Понятие комплексного числа. Действительная и мнимая части комплексного числа.	2	3	ОК 6, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.1.	ЛР 7
Тема 7. Элементы дискретной математики.	Содержание учебного материала				
	Предмет дискретной математики. Основные логические операции.	2	3	ОК 7, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 3.5, ПК 4.3.	ЛР 7
	Дифференцированный зачет	2			
Всего:		40			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика осуществляется в кабинете «Математика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя с персональным компьютером и принтером;
- посадочные места обучающихся;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска с ПК (лицензионное программное обеспечение в соответствии с содержанием дисциплины (Windows, Photo-Shop, CorelDraw));
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты),
- тематические папки дидактических материалов,
- КМО дисциплины "Математика",
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

Презентации к урокам.

Тематические стенды:

- Формулы дифференцирования,
- Формулы интегрирования,
- Формулы сокращенного умножения,
- Решение квадратного уравнения,

Средства информации

Стенды:

- Сегодня на уроке;
- Готовимся к аттестации;
- Это интересно;
- Уголок по охране труда;
- Уголок группы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики – Учеб. пособие для студентов учреждений СПО. – М.: Издательский центр «Академия». 2017
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: Учеб. пособие для студентов учреждений СПО. – М.: Издательский центр «Академия». – 160 с. – 2017
3. Спирина М. С., Спирин П. А. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования –М.: Издательский центр Академия, 2017. – 368 с.
4. Спирина М. С., Спирин П. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования –М.: Издательский центр Академия, 2017. – 368 с.

Дополнительные источники:

5. ЭБС «Академия»: Григорьев В.П. Элементы высшей математики –М.: ОИЦ «Академия», 2017
6. ЭБС «Академия»: Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: Учеб. пособие для студентов учреждений СПО. – М.: ОИЦ «Академия», 2017.

7. ЭБС «Академия»: Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика –М.: ОИЦ «Академия». 2017.
8. ЭБС «Академия»: Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач. –М.: ОИЦ «Академия». 2017

Электронные издания (электронные ресурсы):

9. Электронный ресурс "Пособия по математике" Форма доступа:
<http://www.alleng.ru/edu/math9.htm>
10. Электронный ресурс " «Математика» Форма доступа:
<http://pstu.ru/title1/sources/mat/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования (в том числе с применением системы голосования), а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать		
Основные математические методы решения прикладных задач;	<p>Тестирование:</p> <p>Тест состоит из десяти заданий. В каждом задании необходимо выбрать один правильный ответ. Правильное выполнение каждого задания оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 10.</p> <p>Для получения оценки «3» ТРЕБУЕТСЯ набрать 6 баллов.</p> <p>Для получения оценки «4» ТРЕБУЕТСЯ набрать 8 баллов.</p> <p>Для получения оценки «5» ТРЕБУЕТСЯ набрать 10 баллов.</p> <p>Критерии оценки задач устных ответов:</p> <p>Оценка "5" ("пять") ставится за ответ, полностью соответствующей теме, глубоко и аргументированно ее раскрывающей, демонстрирующее отличное знание темы вопроса. Обязательно должна быть выдержана правильная последовательность действий.</p> <p>Оценка "4" ("четыре") ставится за ответ, достаточно полно раскрывающей тему, обнаруживающей хорошее знание материала, логичное и последовательное его изложение. При определении последовательности действий допущена одна незначительная ошибка, не влияющая на принципы безопасности.</p> <p>Оценка " 3 " ("три") ставится за ответ, в целом раскрывающей тему, но имеющий отдельные неточности, незначительное нарушение последовательности действий, не влияющие на принципы безопасности.</p> <p>Оценка "2" ("два") ставится за ответ, в котором вопрос не раскрыт, в котором обнаруживается незнание материала, определенная последовательность действия нарушает принципы соблюдения безопасности.</p> <p>Критерии оценки реферата:</p> <p>Оценка 5 ставится, если обозначена</p>	Сообщение Презентация Контрольная работа
Формулы алгебры высказываний; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;		Доклад Устный опрос Презентация Контрольная работа
Основы дифференциального и интегрального исчисления;		Реферат Презентация Тестирование
Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. новы языка и алгебры предикатов.		Собеседование Презентация Контрольная работа

	<p>проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка 4 – имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен.</p> <p>Критерии оценки доклада, сообщения:</p> <p>Оценка 5 ставится, если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые).</p> <p>Оценка 4 – если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры).</p> <p>Оценка 3 – если доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Используются дополнительные источники</p>	
--	---	--

	<p>информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры).</p> <p>Оценка 2 – если доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.</p> <p>Критерии оценки контрольной работы:</p> <p>Оценка 5 ставится, если работа выполнена без ошибок и недочетов, допущено не более одного недочета. Оценка 4 - если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов. Оценка 3 - если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок,</p> <p>Оценка 2 - если студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы.</p> <p>Критерии оценки презентации:</p> <p>Оценка 5выставляется, если презентация соответствует теме, оформлен титульный слайд с заголовком, сформулированная тема ясно изложена и структурирована, использованы графические изображения, соответствующие теме, выдержан стиль, цветовая гамма, использована анимация, звук, работа оформлена и предоставлена в установленный срок.</p> <p>Оценка 4 выставляется, если презентация соответствует теме, оформлен титульный слайд с заголовком, сформулированная тема ясно изложена и структурирована, использованы графические изображения, соответствующие теме, работа оформлена и предоставлена в установленный срок.</p> <p>Оценка 2 выставляется, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.</p> <p>Во всех остальных случаях работа оценивается на «удовлетворительно».</p>	
Уметь		
- анализировать сложные функции и строить их	Критерии оценки выполнения практических работ:	Практические занятия

графики;	<p>Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.</p>	
выполнять действия над комплексными числами		
вычислять значения геометрических величин		
производить действия над матрицами и определителями		
решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики		
решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления		
решать системы линейных уравнений различными методами		
Результаты реализации программы воспитания		
ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Осознаёт приоритетную ценность личности человека; уважает собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Устный опрос, практические занятия.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся уровень сформированности и развития профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.	Выбирает и реализует технологии производства продукции растениеводства.	Экспертное выполнение практических работ 1-4
ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.	Выбирает и реализует технологии первичной обработки продукции растениеводства.	Экспертное выполнение практических работ 1-4
ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля	Выбирает и использует различные методы оценки и контроля количества и качества	Экспертное выполнение практических работ 1-4

количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.	сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.	
ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.	Выбирает и реализует технологии производства продукции животноводства.	Экспертное выполнение практических работ 1-4
ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.	Выбирает и реализует технологии первичной обработки продукции животноводства.	Экспертное выполнение практических работ 1-4
ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.	Выбирает и использует различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.	Экспертное выполнение практических работ 1-4
ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.	Выбирает и реализует технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.	Экспертное выполнение практических работ 1-4
ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.	Контролирует состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.	Экспертное выполнение практических работ 1-4
ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.	Выбирает и реализует технологии переработки сельскохозяйственной продукции.	Экспертное выполнение практических работ 1-4
ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.	Выбирает и использует различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.	Экспертное выполнение практических работ 1-4
ПК 3.5. Выполнять	Выполняет предпродажную	Экспертное выполнение

предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.	подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.	практических работ 1-4
ПК 4.1. Обеспечивать технологический процесс производства, обработки, затаривания и хранения семян и посадочного материала.	Обеспечивает технологический процесс производства, обработки, затаривания и хранения семян и посадочного материала.	Экспертное выполнение практических работ 1-4
ПК 4.2. Вести учет семенных участков, условий производства, обработки, хранения и реализации семян и посадочного материала.	Ведёт учет семенных участков, условий производства, обработки, хранения и реализации семян и посадочного материала.	Экспертное выполнение практических работ 1-4
ПК 4.3. Организовывать и осуществлять проведение сертификации семян и посадочного материала.	Организовывает и осуществляет проведение сертификации семян и посадочного материала.	Экспертное выполнение практических работ 1-4