

**Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Чистопольский сельскохозяйственный техникум имени Г.И. Усманова»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

**«Математический и естественнонаучный цикл»**

**по специальности**

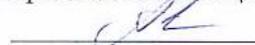
**38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

**профиль социально-экономический**

Чистополь, 2022

**РАССМОТРЕНО:**

Председатель ПЦК:

 А.Р. Фатхутдинова

Протокол заседания ПЦК

№ 1 от «29» августа 2022г.**УТВЕРЖДЕНО:**

Заместитель директора по НМР:

 Т.А. Сатунина

Заместитель директора по УР

 И.М. Котельникова

Протокол заседания НМС

№ 1 от "31" августа 2022г.

Рабочая программа учебного предмета математического и естественнонаучного цикла ЕН.01 Математика является частью программы ППССЗ по специальности: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 февраля 2018 г. N 69. Разработана на основе Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (в последней редакции)

**Организация – разработчик:** ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум им. Г.И. Усманова»

**Разработчик:** Окрикова Р. К. - преподаватель математики ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум им. Г.И. Усманова»

**Эксперты:** Нурутдинова Ф. И. - гл. бухгалтер филиала АО «Татспиртпром Пивоваренный завод «Белый кремль»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы ППССЗ подготовки квалифицированных рабочих служащих:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Учебная дисциплина **ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

является естественной, формирующей базовые знания для освоения общепрофессиональных дисциплин. В результате изучения дисциплины студент должен

**уметь:**

1. решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
2. **(В) Применять элементы линейной алгебры при решении профессиональных задач.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

1. значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
2. основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
3. основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
4. основы интегрального и дифференциального исчисления

**5. (В) Основные понятия элементов линейной алгебры и матричного исчисления**

Выпускник, освоивший ППССЗ/ППКРС, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.»;

В ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины учитывается движение по достижению личностных результатов обучающимися

Код ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 18	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития РТ, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности региона в национальном и мировом масштабах
ЛР 22	Демонстрирующий способность использования информационные технологии в профессиональной деятельности, умеющий пользоваться профессиональной документацией

#### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Общий объем дисциплины 72 часов;  
объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 68 часов;  
в том числе в форме практической подготовки 4 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 4 часа;  
индивидуальный проект \_\_\_\_\_ часов;  
консультации 4 часа;  
промежуточная аттестация 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 2.1\*. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Общий объем дисциплины (всего)</b>	72
<b>Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	68
в том числе в форме практической подготовки	4
лекции	34
лабораторные, практические	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	4
Консультации	4
Промежуточная аттестация	6

Использование часов вариативной части:

№/№	Дополнительные знания, умения, практический опыт	Наименование темы	Количество часов	Обоснование для включения в рабочую программу
1	У2 решать прикладные задачи в области сельского хозяйства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение задач с применением элементов линейной алгебры согласно методике;</li> <li>- использование алгебры матриц при решении прикладных задач согласно методике;</li> <li>- применение методов линейного программирования при решении задач в области сельского хозяйства</li> </ul>	1 час	Для углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
2	35 основные математические	- определение основных понятий алгебры	1 час	

	<p>методы решения прикладных задач</p>	<p>матриц(определители и их свойства, матрицы и действия над ними, система линейных алгебраических уравнений и способы их решения) согласно методике;</p> <p>- описание математических методов при решении прикладных задач (формулировка графического метода, двойственной задачи, транспортной задачи)</p>		
			2 часа	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	в том числе в форме практичес. подготовки	Уровень освоения
1	2	3		4
<b>Раздел 1. Линейная алгебра</b>		<b>18</b>		
Введение	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	1		ЛР 1 ЛР 5
Тема 1.1 .Матрицы и определители	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень.	7		
	Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.			
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ.	8		ЛР 1 ЛР 5
	<i>Урок Практикум «Решение СЛУ по формулам Крамера.»</i>			
	Самостоятельная работа № 1 по разделу. Решение СЛАУ методом обратной	2		
<b>Раздел 2. Математический анализ</b>		<b>6</b>		
Тема 2.1 .Функция	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2		ЛР 13 ЛР 18
Тема 2.2. Пределы и непрерывность	Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.	2		ЛР 18 ЛР 22
	Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.	2		
<b>Раздел 3. Дифференциальное</b>		<b>8</b>		

<b>исчисление</b>				
Тема 3.1. Производная функции	Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций.	4		ЛР 15 ЛР 18
Тема 3.2. Приложение производной	Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков.	4		ЛР 15 ЛР 22
<b>Раздел 4. Интегральное исчисление</b>		<b>10</b>		
Тема 4.1. Неопределенный интеграл	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.	4		ЛР 18 ЛР 22
Тема 4.2. Определенный интеграл	Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.	6		ЛР 1 ЛР 22
<b>Раздел 5. Комплексные числа</b>		<b>6</b>		
	Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.	2		ЛР 5 ЛР 18
	Решение задач по теме. Комплексные числа	4		
<b>Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика</b>		<b>8</b>		

Тема 6.1 Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания	Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности.	2		ЛР 18 ЛР 22
Тема 6.2 Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд	Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд.	2	2	
	. Теория вероятностей и математическая статистика	2		
	Самостоятельная работа №2 по разделу 6. Решение задач по комбинаторике	2		
<b>Раздел 7. Дискретная математика.</b>		<b>4</b>		
Тема 7.1 Предмет дискретной	Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в в профессиональной деятельности	4		ЛР13 ЛР18
<b>Раздел 8. Решение прикладных задач в области сельского хозяйства (В)</b>	<i>Решение задач</i>	2	2	<i>ЛР18 ЛР22</i>
	Всего	<b>62</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.

Оборудование лаборатории:

по количеству обучающихся:

- лицензионное программное обеспечение:

1.Операционная система windows;

2.Полный пакет программ Microsoft office;

3.Антивирусные системы;

4.Программы архиваторы;

5.Локальные и глобальные сети Интернет;

6. Презентации.

- плакаты;
- таблицы;
- экран;
- видеопроектор;
- карточки с индивидуальными заданиями;
- выход в Интернет;
- локальная сеть.

Преподаватель использует:

1. Электронные образовательные ресурсы: MOODLE, облако Майл, РЭШ, Гугл Класс.

2. Электронные информационные ресурсы: ЭБС, тематические сайты, порталы, ютуб.

3. Технологические средства при помощи, которых может осуществляться связь: ПК, ноутбук, планшет, смартфон.

Реализация программы учебной дисциплины предусматривает использование цифровых образовательных ресурсов:

<https://classroom.google.com/h>

<https://uchi.ru/teachers/lk/main>

<https://learningapps.org/my.php>

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники учебники:

1. И.Ю Седых, Ю.Б.Гребенщиков Математика (учебник практикум).-М:Юрайт, 2018.
2. Т.П.Кучер. Математика.Тесты. .- М:Юрайт, 2018.
3. А.В.Дорофеев. Математика (сборник задач).- М:Юрайт, 2020
4. М.И.Башмаков Математика. М.Издательский центр «Академия»,2018
5. Н.В.Богомолов. Математика (задачи с решениями 1-2 части). - М:Юрайт, 2018.
6. А.А Васильев. Теория вероятностей и математическая статистика (учебник и практикум).- М:Юрайт, 2020.
7. Дадаян, А.А. Математика. - М.: ФОРУМ, 2016.
8. Дадаян, А.А. Сборник задач по математике. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.
9. Богомолов, Н.В. Сборник задач по математике. –М.:Дрофа,2007.

Интернет ресурсы:

10. <http://festival.1september.ru/>
11. <http://www.fepo.ru>
12. [www.mathematics.ru](http://www.mathematics.ru)
13. <http://nsportal.ru>
14. <http://www.bankportfolio.ru>
15. <http://differencial.narod.ru>
16. <http://www.myshared.ru>

### 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: информационные технологии (компьютерные презентации, тестирование), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод), технологии эвристического обучения («мозговая атака»). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, контрольная работа, доклады), а также просмотр и оценка отчетных работ по практическим занятиям.

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится по завершению курса дисциплины.

Организация образовательного процесса в образовательном учреждении осуществляется в соответствии с образовательными программами и расписаниями занятий.

При реализации образовательных программ независимо от форм получения образования могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Под электронным обучением понимается организация образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса.

При реализации учебной дисциплины с применением форм электронного обучения и дистанционных образовательных технологий текущий контроль и оценка результатов осуществляется на электронной платформе Google Класс. Формы и методы текущего контроля успеваемости: on-line-опрос, наблюдение, домашние задания, контрольные и самостоятельные работы, рефераты, лабораторные работы, тестирование on-line и off-line, проекты.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>уметь:</b> У.1 решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Прикладные задачи Устный ответ
<b>У.2 (В) решать прикладные задачи в области сельского хозяйства</b>	Расчетное задание
<b>знать:</b> 3.1 значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	Расчетное задание
3.2 основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Прикладные задачи Расчетное задание
3.3 основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	Расчетное задание Устный ответ
3.4 основы интегрального и дифференциального исчисления	Расчетное задание Устный ответ
<b>3.5 (В) основные математические методы решения прикладных задач</b>	Устный ответ

## ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

Личностные результаты	Формы и методы контроля и оценки результатов
ЛР 1	<ul style="list-style-type: none"><li>– сформированность гражданской позиции;</li><li>– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;</li><li>– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону</li></ul>
ЛР 5	<ul style="list-style-type: none"><li>-демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти, родному народу, малой родине;</li><li>- демонстрация принятия традиционных ценностей многонационального народа.</li></ul>
ЛР 13	<ul style="list-style-type: none"><li>– демонстрация интереса к будущей профессии;</li><li>-демонстрация готовности и способности вести диалог с другими, достижения взаимопонимания с ними;</li><li>-проявление способности находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной среде;</li><li>– участие в исследовательской и проектной работе;</li><li>– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;</li><li>– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде.</li></ul>
ЛР 18	<ul style="list-style-type: none"><li>-демонстрация понимания цели и задачи социально-экономического развития РТ, готовность работать на их достижение, стремление к повышению конкурентоспособности региона в национальном и мировом масштабе;</li><li>– оценка собственного продвижения, личностного развития;</li><li>– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;</li><li>– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.</li></ul>
ЛР 22	<ul style="list-style-type: none"><li>-демонстрация способности использования информационных технологий в профессиональной деятельности, умение пользоваться профессиональной документацией;</li><li>– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве</li></ul>