

Частное профессиональное образовательное учреждение  
"Южный многопрофильный техникум"

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

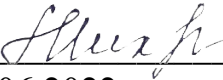
по программе подготовки специалистов среднего звена

#### **44.02.01 Дошкольное образование**

углубленная подготовка  
на базе среднего общего образования  
на базе основного общего образования

Армавир, 2022

ОДОБРЕНА  
Цикловой методической комиссией по  
специальности 44.02.01  
Дошкольное образование  
Председатель цикловой методической  
комиссией

 Е.В. Михно  
17.06.2022 г.

Рассмотрена  
На заседании педагогического совета  
Протокол № 6 от 17.06.2022 г.



С. Федотенков  
2 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)  
44.02.01 Дошкольное образование (утв. приказом Министерства образования  
и науки РФ от 27 октября 2014 г. № 1351).

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное  
учреждение «Южный многопрофильный техникум»

Разработчики:

Федотенков Е.С., кандидат исторических наук, доцент.

Чулюкина К.А., кандидат педагогических наук, доцент

Для поступивших в 2021 году

Рецензенты:

Преподаватель ГБПОУРА «КАПТ» В.И. Зверева

Преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУРА «КАПТ»

Д.Ю. Хажмакова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ .....	11
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.01 Дошкольное образование.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к обязательным дисциплинам математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

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

**Базовая часть:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- решать текстовые задачи;
- выполнять приближенные вычисления;
- проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;

**знать:**

- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
- понятия величины и ее измерения;
- историю создания систем единиц величины;
- этапы развития понятий натурального числа и нуля;
- системы счисления;
- понятие текстовой задачи и процесса ее решения;
- историю развития геометрии;
- основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
- правила приближенных вычислений;
- методы математической статистики.

**Вариативная часть: не предусмотрена**

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
лабораторные работы	—
практические занятия	16
контрольные работы	—
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	—
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	32
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	—
Работа с учебной литературой	12
Выполнение практических заданий	20
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>экзамена</i>

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

Наименование раздела, тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теория множеств</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Множества и операции над ними</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	2
	1. Понятие и виды множеств.	1	
	2. Операции над множествами и их свойства.	1	
	3. Мощность множества.	1	
	4. Декартово произведение множеств.	1	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		
	<b>Практические занятия: (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4</b>		
1. Работа с основной литературой.			
2. Выполнение домашних заданий по темам: «Операции над множествами», «Декартово произведение множеств».			
<b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	2
	1. Понятие и виды матриц.	1	
	2. Действия над матрицами.	1	
	3. Ранг матрицы.	1	
	4. Определитель матрицы 1, 2, 3 порядка.	1	
	5. Определитель матрицы n-го порядка.	1	
	6. Обратная матрица	1	
	7. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение СЛАУ методом Крамера.	1	
	8. Решение СЛАУ методом обратной матрицы, решение СЛАУ методом Гаусса.	1	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	
	1. Умножение матрицы на число, сложение и умножение матриц.	1	
	2. Вычисление определителя матрицы.	1	
	3. Нахождение обратной матрицы.	1	
	4. Решение СЛАУ методом Крамера, Гаусса, обратной матрицы.	1	
<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4</b>		
1. Работа с основной литературой.			
2. Выполнение домашних заданий на решение систем уравнений и вычисление определителей.			
<b>Тема 2.2. Векторная алгебра</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	2
	1. Векторы. Основные понятия и определения.	1	

	2. Линейная зависимость и независимость векторов.	1	
	3. Координатное представление векторов.	1	
	4. Произведения векторов.	1	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Линейные операции над векторами.	1	
	2. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.	1	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
	1. Работа с основной литературой.	2	
	2. Выполнение домашних заданий на нахождение различных произведений векторов.		
<b>Раздел 3. Аналитическая геометрия</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1 Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	2
	1. Прямая и плоскость: понятийный аппарат.	1	
	2. Уравнения прямой и плоскости в пространстве.	1	
	3. Углы между прямой и плоскостью. Углы между плоскостями.	1	
	4. Параллельные плоскости и их свойства.	1	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Уравнения прямой и плоскости в пространстве.	1	
	2. Углы между прямой и плоскостью, углы между плоскостями.	1	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
1. Работа с основной литературой.	2		
2. Решение задач с трехмерными векторами, вывод уравнений прямых и плоскостей, вычисление углов между ними.			
<b>Раздел 4. Теория комплексных чисел</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1. Основные понятия теории комплексных чисел</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	2
	1. Понятие комплексного числа, формы записи.	1	
	2. Формы записи комплексных чисел.	1	
	3. Действия с комплексными числами.	1	
	4. Выражения, уравнения и системы уравнений с комплексными числами.	1	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
1. Работа с основной литературой.	4		
2. Выполнение домашних заданий на действия с комплексными числами.			
<b>Раздел 5. Элементы математического анализа</b>		<b>34</b>	

<b>Тема 5.1. Функция. Предел функции</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	2
	1. Понятие функции.	1	
	2. Краткие сведения из теории пределов.	1	
	3. Раскрытие неопределенностей.	1	
	4. Замечательные пределы.	1	
	5. Приращение аргумента. Приращение функции.	1	
	6. Использование правила Лопиталя.	1	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Раскрытие неопределенностей.	1	
	2. Замечательные пределы.	1	
<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		2	
1. Работа с основной литературой.			
2. Решение примеров на раскрытие неопределенностей, включая замечательные пределы.			
<b>Тема 5.2. Производная и дифференциал функции. Приложение производных к исследованию функций</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	2
	1. Понятие производной и дифференциала.	1	
	2. Правила и формулы дифференцирования.	1	
	3. Исследования функций с помощью первой производной.	1	
	4. Исследования функций с помощью второй производной.	1	
	5. Экстремумы функций.	1	
	6. Построение графиков.	1	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Отработка техники дифференцирования.	1	
	2. Исследования функций, построение графиков.	1	
<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		4	
1. Работа с основной литературой.			
2. Выполнение домашних заданий по построению графиков различных функций.			
<b>Тема 5.3. Интегралы. Приложения определенных интегралов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	2
	1. Два метода нахождения определенных интегралов.	1	
	2. Вычисление определенных интегралов.	1	
	3. Применение определенных интегралов к вычислению площадей и объемов.	1	
	4. Нестандартные методы вычисления определенных интегралов	1	
	5. Интегрирование тригонометрических функций.	1	
	6. Интегрирование рациональных дробей.	1	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Отработка техники интегрирования.	1	



	2. Решение задач на вычисление площадей и объемов.	1	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с основной литературой. 2. Выполнение домашних заданий на вычисления площадей и объемов.	4	
<b>Раздел 6. Теория вероятности и математическая статистика</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 6.1. Теория вероятности</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	1. Основные понятия классической теории вероятности. Характеристики и законы распределения случайных величин.	1	
	2. Формула Лапласа. Элементы комбинаторики.	1	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с основной литературой. 2. Работа с конспектом учебного материала.	2	
<b>Тема 6.2. Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	2
	1. Предмет и основные задачи математической статистики. Выборки дискретных величин, их геометрическая интерпретация.	1	
	2. Вариационные ряды и их графические представления. Основы корреляционного анализа.	1	
	3. Эмпирические линии регрессии и уравнение линии регрессии.	1	
	4. Математическое ожидание и дисперсия	1	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	1. Решение задач классической теории вероятности.	1	
	2. Построение гистограмм. Проверка статистических гипотез.	1	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с основной литературой. 2. Выполнение домашних заданий на решение задач теории вероятности и математической статистики.	4
<b>ВСЕГО:</b>		<b>96</b>	

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

Кабинет математики:  
учебная аудитория, столы, стулья на 18 человек;  
комплекты тематических плакатов, учебно-методические стенды, комплект чертежных инструментов.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Шипачев В. С. ; Под ред. Тихонова А. Н. МАТЕМАТИКА 8-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО. М.: Юрайт, 2020
2. Ахметгалиева, В. Р. Математика. Линейная алгебра : учебное пособие / В. Р. Ахметгалиева, Л. Р. Галяутдинова, М. И. Галяутдинов. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 60 с. — ISBN 978-5-93916-552-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/65863.html>
3. Мухаметдинова, Р. Г. Математика. Подготовка к Федеральному интернет-экзамену : учебно-методическое пособие для СПО / Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0256-0, 978-5-4486-0746-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83655.html>
4. Карбачинская, Н. Б. Математика : практикум для среднего профессионального образования / Н. Б. Карбачинская, Е. Е. Харитонова. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2019. — 114 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94184.html>
5. Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99917.html>
6. Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика : учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4486-0755-4, 978-5-4488-0253-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81274.html>

##### Дополнительная литература:

1. Барвенов, С. А. Математика : супертренинг для подготовки к тестированию и экзамену / С. А. Барвенов. — Минск : Тетралит, 2018. — 112 с. — ISBN 978-985-7171-17-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88869.html>
2. Математика : учебное пособие / Н. Б. Карбачинская, Е. С. Лебедева, Е. Е. Харитонова, М. М. Чернецов ; под редакцией М. М. Чернецов. — Москва

- : Российский государственный университет правосудия, 2015. — 342 с. — ISBN 978-5-93916-481-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/49604.html>
3. Гусак, А. А. Математика : пособие-репетитор / А. А. Гусак, Г. М. Гусак, Е. А. Бричилова. — 2-е изд. — Минск : Тетралит, 2018. — 720 с. — ISBN 978-985-708-1-97-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88821.html>
  4. Кузин, Г. А. Математика. Решение задач по теории чисел профильного уровня ЕГЭ : учебное пособие / Г. А. Кузин. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-7782-4097-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98714.html>
  5. Новак, Е. В. Высшая математика. Алгебра : учебное пособие для СПО / Е. В. Новак, Т. В. Рязанова, И. В. Новак ; под редакцией Т. В. Рязановой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5-4488-0484-7, 978-5-7996-2821-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87795.html> (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **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>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять математические методы для решения профессиональных задач;</li> <li>– решать текстовые задачи;</li> <li>– выполнять приближенные вычисления;</li> <li>– проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе;</li> <li>- оценка выполнения домашних заданий.</li> <li>- оценка выполнения индивидуальных заданий.</li> </ul>
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;</li> <li>– понятия величины и ее измерения;</li> <li>– историю создания систем единиц величины;</li> <li>– этапы развития понятий натурального числа и нуля;</li> <li>– системы счисления;</li> <li>– понятие текстовой задачи и процесса ее решения;</li> <li>– историю развития геометрии;</li> <li>– основные свойства геометрических фигур на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе;</li> <li>- оценка выполнения домашних заданий.</li> <li>- оценка выполнения индивидуальных заданий.</li> </ul>

плоскости и в пространстве; – правила приближенных вычислений; – методы математической статистики	
---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность и развитие компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты обучения (освоенные компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	устный опрос, практическая работа
ПК 3.1. Определять цели и задачи, планировать занятия с детьми дошкольного возраста	устный опрос, практическая работа, письменный опрос
ПК 3.2. Проводить занятия с детьми дошкольного возраста	устный опрос, практическая работа
ПК 3.3. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты обучения дошкольников	устный опрос, практическая работа
ПК 3.4. Анализировать занятия	письменный опрос, практическая работа
ПК 5.1. Разрабатывать методические материалы на основе примерных с учетом особенностей возраста, группы и отдельных воспитанников	устный опрос, практическая работа
ПК 5.2. Создавать в группе предметно-развивающую среду	устный опрос, практическая работа