



государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Самарской области  
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени  
Героя Российской Федерации  
Е.В. Золотухина»

УТВЕРЖДАЮ  
Приказ директора колледжа  
от 25.05.2021г. №119/1

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.01 Математика**

программа подготовки специалистов среднего звена

среднего профессионального образования

по специальности

**26.02.03 Судовождение**

2021 г

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины .....	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3. Условия реализации учебной дисциплины .....	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	10

# 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 среднего профессионального образования 26.02.03 Судовождение

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Рабочая программа учебной дисциплины «ЕН.01. Математика» предназначена для изучения математики в организациях среднего профессионального образования

Дисциплина «ЕН.01 Математика» входит в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена – по специальности 26.02.03 Судовождение. Изучение данного учебного курса является необходимой основой для последующего изучения дисциплины профессиональной подготовки, а также для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

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

*Целью дисциплины* является овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; формирование математического мышления.

### *Задачи дисциплины:*

– формировать представления о системы знаний и умений, связанных с представлением информации с помощью математических средств;

– формировать представления о системе математических знаний и умений, необходимых для понимания основ процесса математического моделирования и статистической обработки информации в профессиональной области;

– формировать готовность к актуализации межпредметных знаний, способствующих пониманию особенностей представления и обработки информации средствами математики;

– формировать способность к обеспечению условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности;

– формировать умения работы с интерактивной доской при изучении геометрического материала.

Компетенции, на формирование которых направлен процесс изучения дисциплины  
**общие компетенции:**

– организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК-2);

– осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК-4);

– использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности (ОК-5).

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен

**уметь:**

– применять математические методы для решения профессиональных задач;

– решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий;

– анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;

– выполнять приближенные вычисления;

– проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;

**знать:**

– понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;

– основные комбинаторные конфигурации;

– способы вычисления вероятности событий;

– этапы развития понятий натурального числа и нуля; системы счисления;

– понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;

– стандартные единицы величин и соотношения между ними;

– понятия текстовой задачи и процесса ее решения;

– правила приближенных вычислений, нахождения процентного соотношения;

– историю развития геометрии;

– основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - часов.

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
в том числе:	
аттестация в форме <i>диф. зачет</i>	

## 1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Множества и операции над ними</b>	Содержание учебного материала	12	3
	1   Понятие множества и способы задания множеств. Операции над множествами.		
	2   Отношения между множествами. Пересечение и объединение множеств. Вычитание множеств. Дополнение подмножества.		
	3   Декартово произведение множеств. График декартова произведения множеств.		
	4   Разбиение множеств на классы.		
	Практические занятия: «Отношения между множествами. Пересечение и объединение множеств. Вычитание множеств. Дополнение подмножества».	3	
Самостоятельная работа обучающихся: подготовка доклада по теме: «Операции над множествами», создание презентации по теме: «Разбиение множеств на классы».	-		
<b>Тема 2. Целые неотрицательные числа</b>	Содержание учебного материала	11	2
	1   Из истории возникновения понятия натурального числа. Этапы развития понятия натурального числа и нуля.		
	2   Действия на множестве целых неотрицательных чисел. Десятичная система счисления. Позиционные системы счисления, отличные от десятичной.		
	Практические занятия: «Этапы развития понятия натурального числа и нуля».	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: создание презентации по теме: «Натуральные числа», подготовка доклада по теме: «Этапы развития понятия натурального числа и нуля».	-	
<b>Тема 3. Элементы математической статистики</b>	Содержание учебного материала	6	2
	1   Случайные величины. Математическое ожидание. Дисперсия.		
	2   Функция распределения вероятностей случайной величины. Элементы математической статистики.		
	3   Приближенные вычисления. Методы математической статистики.		
	Практические занятия: «Случайные величины. Математическое ожидание. Дисперсия».	3	
Самостоятельная работа обучающихся: создание математического кроссворда.	-		
<b>Тема 4. Величины</b>	Содержание учебного материала	9	3
	1   История возникновения и развития единиц величин. Величина и её измерение.		
	2   Величины, изучаемые в курсе математики начальной школы.		
	Практические занятия: «Величина и её измерение».	6	
Самостоятельная работа обучающихся: подготовка доклада на тему: «История	-		

	возникновения и развития единиц величин».			
<b>Тема 5. Текстовая задача и процесс ее решения</b>	Содержание учебного материала		9	2
	1	Понятие текстовой задачи. Структура текстовой задачи. Методы и способы решения текстовых задач.		
	2	Этапы решения текстовой задачи. Приемы поиска плана решения задачи и его выполнение.		
	Практические занятия: «Этапы решения текстовой задачи. Приемы поиска плана решения задачи и его выполнение».		7	
	Самостоятельная работа обучающихся: создание алгоритма решения текстовой задачи, доклада по теме: «Структура текстовой задачи».		-	
<b>Тема 6. Элементы геометрии</b>	Содержание учебного материала		8	3
	1	Из истории возникновения и развития геометрии. Плоские геометрические фигуры.		
	2	Преобразования геометрических фигур. Пространственные геометрические фигуры.		
	Практические занятия: «Плоские геометрические фигуры. Преобразования геометрических фигур. Пространственные геометрические фигуры».		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: реферат на тему «Построение геометрических фигур на плоскости и в пространстве».		-	
<b>Всего:</b>			72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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)

### 2.3. Интерактивные формы занятий

№ п/п	Тема занятия	Вид занятия	Интерактивная форма
1	Понятие множества и способы задания множеств.	Л	Интерактивное выступление
2	Понятие множества и способы задания множеств	ПЗ	Работа в группах
3	Операции над множествами.	ПЗ	Работа в группах
4	Декартово произведение множеств.	Л	Интерактивное выступление
5	График декартова произведения множеств.	Л	Интерактивное выступление
6	Разбиение множеств на классы.	Л	Дискуссия
7	Десятичная система счисления.	Л	Интерактивное выступление
8	Позиционные системы счисления, отличные от десятичной.	ПЗ	Работа в группах
9	Математическое ожидание.	ПЗ	Дискуссия
10	Дисперсия.	Л	Интерактивное выступление
11	Методы математической статистики.	Л	Интерактивное выступление
12	Функция распределения вероятностей случайной величины.	Л	«Мозговой штурм»
13	Элементы математической статистики.	ПЗ	Работа в группах
14	Из истории возникновения понятия натурального числа.	Л	«Мозговой штурм»
15	Этапы развития понятия натурального числа и нуля.	Л	Интерактивное выступление
16	История возникновения и развития единиц величин.	ПЗ	Работа в группах
17	Величины, изучаемые в курсе математики начальной школы.	ПЗ	Дискуссия
18	Понятие текстовой задачи.	Л	Дискуссия
19	Понятие текстовой задачи.	ПЗ	Работа в группах
20	Приемы поиска плана решения задачи и его выполнение.	ПЗ	Работа в группах
21	Этапы решения текстовой задачи.	Л	Дискуссия
22	Из истории возникновения и развития геометрии.	Л	«Мозговой штурм»
23	Пространственные геометрические фигуры.	Л	Интерактивное выступление
24	Преобразования геометрических фигур.	ПЗ	Работа в группах
24 занятия в интерактивной форме составляют 40 % аудиторных занятий			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины «ЕН.01 Математика» требует наличия учебного кабинета теоретического обучения.

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- экран;
- мультимедийный проектор;
- доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- мультимедиапроектор;
- экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники

1. Дадаян, А. А. Математика для педагогических училищ: учебник / А.А. Дадаян. – М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. – 510 с.
2. Дадаян, А. А. Сборник задач по математике: учеб. пособие / А. А. Дадаян. – 3-е изд. – М. : ФОРУМ, 2016. – 352 с.
3. Стойлова, Л. П., Конобеева, Е. А., Конобеева, Т. А. Математика. Сборник задач: учеб. пособие / Л. П. Стойлова, Е. А. Конобеева, Т. А. Конобеева и др. – М. : Академия, 2016. – 238 с.

##### Дополнительные источники

1. Александров, А. Д. Геометрия. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик ; Рос. акад. наук; Рос. акад. образования. – 4-е изд. – М. : Просвещение, 2017. – 240 с.
2. Александров, А. Д. Геометрия. 11 класс : учеб. для школ с углубл. изучением математики / А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик ; Рос. акад. наук; Рос. акад. образования. – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2016. – 319 с.
3. Атанасян, Л. С. Геометрия : учеб. пособие : в 2 ч. Ч. 2 / Л. С.Атанасян, В. Т. Базылев. – 2-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2017. – 422 с.

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Математический портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.allmath.ru/mathan.htm>

2. Репетиционное и контрольное тестирование по математике на сайте информационно-методической поддержки Федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования (ФЭПО) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fepo.ru>.

## 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь применять математические методы для решения профессиональных задач	Практические задания Самостоятельная работа Контрольная работа
уметь решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий	Самостоятельная работа Контрольная работа
уметь анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически	Самостоятельная работа Контрольная работа
уметь выполнять приближенные вычисления	Самостоятельная работа Контрольная работа
уметь проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований	Практические задания Самостоятельная работа Контрольная работа
знать понятие множества, отношения между множествами, операции над ними	Фронтальный опрос Реферат Контрольная работа
знать основные комбинаторные конфигурации	Фронтальный опрос Реферат Контрольная работа
знать способы вычисления вероятности событий	Фронтальный опрос Реферат Контрольная работа
знать этапы развития понятий натурального числа и нуля; системы счисления	Фронтальный опрос Реферат Контрольная работа
знать понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения	Фронтальный опрос Реферат Контрольная работа
знать стандартные единицы величин и	Фронтальный опрос

соотношения между ними	Реферат Контрольная работа
знать понятия текстовой задачи и процесса ее решения	Фронтальный опрос Реферат Контрольная работа
знать правила приближенных вычислений, нахождения процентного соотношения	Фронтальный опрос Реферат Контрольная работа
знать историю развития геометрии	Фронтальный опрос Реферат Контрольная работа
знать основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве	Фронтальный опрос Контрольная работа