

Департамент образования и науки города Москвы  
Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
«Московский городской педагогический университет»  
Институт среднего профессионального образования им. К.Д. Ушинского

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

Специальности

**49.02.01 Физическая культура**

Москва

2022

### 1. Место дисциплины в структуре ОП СПО:

Дисциплина ЕН.1 Математика относится к обязательной части учебных циклов образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура, является дисциплиной математического и общего естественнонаучного цикла.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### Знать:

- понятия 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 приближенным вычислений;
- методы математической статистики.

#### 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;

Изучение дисциплины должно способствовать формированию компетенций:

ОК 2, 4 - 9

ПК 1.3, 1.4, 2.4, 2.5, 3.4

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Контактная работа (всего)	38	38
В том числе:		
Лекции, уроки	20	20
Практические занятия, семинары	18	18
Лабораторные занятия		

Самостоятельная работа	22	22
Формы промежуточной аттестации		Диф.зачет
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	60	60

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, уроки	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего/в том числе в интерактивной
1.	Введение: математика как наука и её история	2			2	4/4
2.	Элементы логики	3	3		4	10/10
3.	Элементы геометрии	3	3		4	10/10
4.	Величины и их измерение	3	3		3	9/9
5.	Натуральные числа и нуль. Системы счисления.	3	3		3	9/9
6.	Текстовая задача	3	3		3	9/9
7.	Математическая статистика	3	3		3	9/9

## 4.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение: Математика как наука и её история	Методы математического познания: абстрагирование, идеализация, моделирование. Из истории развития математики: математика древнего мира, античная математика, средневековая математика, математика нового времени. Значение математики в жизни общества. Роль математики для других наук. Защита рефератов по истории математики, значение математики в жизни общества.
2.	Элементы логики	Тема 2.1. Множества и операции над ними: понятия «множество» и «элемент множества». Виды множеств. Способы задания множеств. Отношения между множествами. Отношения между множествами на кругах Эйлера. Операции над множествами. Понятие разбиения множества на классы. равномоштные множества. Выполнение операций над множествами. Решение задач.
3.	Элементы геометрии	Тема 3.1. Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве: Понятие геометрической фигуры. Виды геометрических фигур на плоскости. Свойства геометрических фигур на плоскости, построение фигур. Многогранники. Тела вращения: цилиндр, конус, сфера, шар. Геометрические тела, их свойства, изображение на плоскости. Представление презентаций «Ознакомление детей с данной геометрической фигурой».
4.	Величины и их измерение	Тема 4.1. Понятие величины. История развития системы единиц величин: Понятие величины. Виды величин. Измерение величин. Определение и свойства некоторых величин: длина отрезка, площадь фигуры, масса тела, время. Периоды развития систем единиц величин. Анализ житейских ситуаций, требующих умения находить значения величин. Решение задач на представление результата измерения величины в

		<p>разных единицах.</p> <p>Тема 4.2. Действия с величинами: Действия с однородными и неоднородными величинами. Решение задач на выполнение операций с однородными и неоднородными величинами.</p>
5.	Натуральные числа и нуль. Системы счисления	<p>Тема 5.1. История развития понятия натурального числа и нуля: Этапы развития понятия натурального числа.</p> <p>Тема 5.2. Системы счисления: Понятие системы счисления. Виды систем счисления: позиционные и непозиционные системы счисления. Десятичная система счисления и её особенности. Запись, чтение чисел, выполнение действий с числами в различных системах счисления.</p>
6.	Текстовая задача	<p>Тема 6.1. Понятие текстовой задачи: Текстовая задача. Структура текстовой задачи. Виды задач. Решение упражнений на выделение структуры текстовой задачи. Составление текстовых задач.</p> <p>Тема 6.2. Процесс решения текстовых задач: Основные этапы решения задач. Методы и способы решения текстовых задач. Моделирование в процессе решения задачи. Решение задач разными методами и способами. Использование разных моделей при решении задач.</p>
7.	Математическая статистика	<p>Тема 7.1. Приближённые вычисления: Действительные числа. Правила приближенных вычислений. Решение упражнений на вычисления с приближенными величинами. Нахождение погрешностей.</p> <p>Тема 7.2. Задачи и методы математической статистики: Задачи математической статистики. Статистическая обработка данных и результатов экспериментов. Виды диаграмм: гистограмма, круговая, кольцевая, график и др. Расчетно-графическая работа (обработка информации и представление ее в виде диаграммы) по теме «Математическая статистика».</p>

## 5. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Образовательные технологии (в том числе интерактивные)
1.	Введение: Математика как наука и её история	Лекция – диалог, решение ситуационных и контекстных задач; мозговая атака, метод проекта
2.	Элементы логики	Лекция – диалог, решение ситуационных и контекстных задач; мозговая атака, метод проекта
3.	Элементы геометрии	Лекция – диалог, решение ситуационных и контекстных задач; мозговая атака, метод проекта
4.	Величины и их измерение	Лекция – диалог, решение ситуационных и контекстных задач; мозговая атака, метод проекта
5.	Натуральные числа и ноль	Лекция – диалог, решение ситуационных и контекстных задач; мозговая атака, метод проекта
6.	Текстовая задача	Лекция – диалог, решение ситуационных и контекстных задач; мозговая атака, метод проекта
7.	Математическая статистика	Лекция – диалог, решение ситуационных и контекстных задач; мозговая атака, метод проекта

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение:**

### **Основная литература:**

Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для СПО/ И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020.

Дорофеева, А. В. Математика: учеб. для СПО / А.В. Дорофеева. - М.: Юрайт, 2019.

Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для СПО/  
Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020.

### **б) дополнительная литература:**

Стойлова, Л.П. Математика: учебник для студ. учреждений высшего образования Бакалавриат. 7-е издание 2017 г. М.: Издат. центр «Академия»

Стойлова, Л.П. Теоретические основы начального курса математики: уч. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования. - Издат. центр «Академия», 2017.

Стойлова, Л.П. Теоретические основы начального курса математики для студ. СПО и бакалавриата в 2-х ч. М.: МГПУ, 2018

Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО/ Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020.

Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО/ Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020.

Седых, И. Ю. Математика: учебник и практикум для СПО/ И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М.: Издательство Юрайт, 2018.

Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО/ Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020.

Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для СПО/  
Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией  
Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020

### **в) электронные ресурсы:**

<http://www.viripit.ru> Виртуальный репетитор

<http://isgeom.narod.ru/index.html> История элементарной геометрии

<http://office.microsoft.com/ru-ru/training/> Тренировочный центр Microsoft

<http://festival.1september.ru/> Портал для учителей

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

### **7. Информационные технологии:**

информационные технологии обработки графической информации; информационные технологии передачи данных и распространения информации; информационные технологии хранения данных; информационные технологии накопления данных. Сетевые (локальные, территориальные, проводные, беспроводные и др.) информационные технологии, информационные технологии групповой работы, гипертекстовые информационные технологии, мультимедийные информационные технологии, операционные системы семейства Windows, Office, браузеры (FireFox).

базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: доступ к базам РГБ, ГНБУ, ERIC ([www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [www.gnpbu.ru](http://www.gnpbu.ru)), Министерства образования и науки Российской Федерации ([www.informica.ru](http://www.informica.ru)), научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>.

### **8. Материально-техническое обеспечение:**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, оснащённого в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

1. Наименование учебного кабинета:

Оборудование учебного кабинета:

- мебель для организации рабочего места учителя и организации рабочих мест обучающихся;
- секционные шкафы для размещения и хранения средств обучения;
- доска;
- персональный компьютер, телевизор;
- технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.