

Министерство культуры Новосибирской области  
Барабинский филиал  
государственного автономного профессионального образовательного  
учреждения Новосибирской области  
«Новосибирский областной колледж культуры и искусств»

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**ЕН.01 Математика**  
по специальности  
**44.02.03 Педагогика дополнительного образования**  
**(в области музыкальной деятельности)**  
Углубленная подготовка

Барабинск 2023

Рассмотрено на заседании  
предметно-цикловой  
комиссии гуманитарных и  
социально-экономических  
дисциплин

протокол № 6 от 14.06.2023 г.

Рабочая программа по  
дисциплине разработана на  
основе Федерального  
Государственного образовательного  
стандарта по специальности 44.02.03  
Педагогика дополнительного  
образования Министерства  
образования и науки  
Российской Федерации от 13.08.2014N  
998 (ред. от 13.07.2021)

СОГЛАСОВАНО:  
Заведующий учебной  
частью  
Смык Т.В.  
«14» июня 2023 г.

**Разработчик** Устюгова Т.Н., преподаватель высшей квалификационной категории Барабинского филиала ГАПОУ НСО «НОККиИ»

**Рецензенты (техническая и содержательная экспертиза):**

1. **И.А. Дудковская**, заведующая кафедрой математики, информатики и методики преподавания Куйбышевского филиала Новосибирского педагогического университета, доцент, кандидат педагогических наук.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ЕН.01. Математика**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования, укрупненной группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки.

Программа учебной дисциплины «Математика» может быть использована в рамках реализации специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования, а также в дополнительном профессиональном образовании при реализации программ повышения квалификации и переподготовки преподавателей системы дополнительного образования детей.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина входит в обязательную часть циклов ППССЗ и относится к математическому и естественнонаучному циклу (ЕН.01).

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

В результате освоения дисциплины «Математика» обучающийся

**должен уметь:**

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;
- выполнять приближенные вычисления;
- проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся

**должен знать:**

- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
- способы обоснования истинности высказываний;
- понятия положительной скалярной величины, процесс ее измерения;
- стандартные единицы величин и соотношения между ними;
- правила приближенных вычислений и нахождение процентного отношения;
- методы математической статистики.

В соответствии с ФГОС по специальности 44.02.03«Педагогика дополнительного образования» учебная дисциплина ЕН.01 Математика участвует в формировании следующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.

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

максимальной учебной нагрузки студента 48 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 16 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	14
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	16
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
внеаудиторная самостоятельная работа	16
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. 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
<b>Раздел 1. Теория множеств</b>			
<b>Тема 1.1. Понятие множества, отношения между множествами, операции над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1   Понятие множества (элементы множества, способы задания множества). Отношения между множествами	1	1
	2   Операции над множествами	2	2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		
	<b>Практические занятия:</b> Операции над множествами. Способы задания множеств.	2	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Декартово произведение конечных множеств. Разбиение множеств на классы. Выполнение операций над конечными множествами.	4	
<b>Тема 1.2. Способы обоснования истинности высказываний</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1   Элементарные и составные предложения	1	1
	2   Высказывания, установление истинности высказываний	1	2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		
	<b>Практические занятия:</b> Истинные и ложные высказывания.	2	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление конспекта «Формы высказываний. Смысл слов «все» и «некоторые».	2	

<b>Раздел 2. Величины и их измерения</b>			
<b>Тема 2.1. Понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1 Понятие величины	1	1
	2 Понятие положительной скалярной величины, и её измерение	2	2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		
	<b>Практические занятия:</b> Действия над положительными скалярными величинами.	2	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Исследование зависимости между величинами: время, скорость, расстояние.	2	
<b>Тема 2.2.Стандартные единицы величин и соотношения между ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Стандартные единицы величин	1	2
	2 Соотношения между величинами	1	2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		
	<b>Практические занятия:</b> Зависимость между стандартными величинами.	4	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение реферата «История возникновения международной системы единиц», «История развития системы единиц величин»(по выбору).	2	
<b>Тема 2.3. Правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1 Правила приближенных вычислений	1	2
	2 Нахождение процентного соотношения	2	2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		
	<b>Практические занятия:</b> Приближенные вычисления. Нахождение процентного соотношения.	2	



	Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью и представление их графически.		
	<b>Контрольная работа по теме «Приближенные вычисления»</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Возведение в степень приближенных значений и извлечение из них корня. Вычисления с наперед заданной точностью.	2	
<b>Тема 2.4. Методы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	1. Методы математической статистики	3	2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		
	<b>Практические занятия:</b> Основные задачи математической статистики. Элементарная статистическая обработка информации и результатов исследований. Применение математических методов для решения профессиональных задач.	2	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление таблиц для систематизации учебного материала по темам «Перестановки, размещения, сочетания», «Вероятность событий», «Виды событий». Решение задач по темам «Вычисление вероятности событий», «Вычисление вероятности событий с элементами комбинаторики».	4	
	<b>Примерная тематика курсовой работы (проекта)</b> (не предусмотрены)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)</b> (не предусмотрены)		
	<b>Форма итогового контроля: дифференцированный зачёт</b>		
	<b>Всего:</b>	48	

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

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

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета для проведения групповых занятий, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

**Оборудование учебного кабинета:** рабочие места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска; УМК учебной дисциплины (учебники, учебно-методические рекомендации, видеофильмы, ЭОР и т.п.).

**Технические средства обучения:** компьютер, проектор.

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

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

##### **Основная литература:**

1. Омельченко, В. П. Математика : учебник для училищ и колледжей / В. П. Омельченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020.- 304 с.

##### **Дополнительная литература**

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко.- 5-е изд., перераб. и доп.- Москва: Юрайт, 2017.- 396 с.
2. Дадаян А.А. Сборник задач по математике : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А. Дадаян.- 3-е изд.- Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022.- 352 с.

3. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы : учебник (базовый и уровень). В 2-х ч. Ч. 1 / А.Г. Мордкович, П.В. Семёнов. - 9-е изд., стер. - Москва : Мнемозина, 2020.- 448 с.
4. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы : учебник (базовый и уровень). В 2-х ч. Ч. 2 / А.Г. Мордкович и др. - 9-е изд., стер. - Москва : Мнемозина, 2020.- 271 с.
5. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Базовый и углубленный уровень : учебник / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М.И. Шабунин.- 8-е изд. - Москва : Просвещение, 2020.- 384 с.

### **Электронный ресурс**

1. Барвенков, С. А. Математика : супертренинг для подготовки к тестированию и экзамену / С. А. Барвенков. – Минск : Тетралит, 2018. – 112 с. : табл. – Текст : электронный.- **Доступ из ЭБС Университетская библиотека онлайн.**
2. Кочеткова, И. А. Математика. Практикум : учебное пособие среднего профессионального образования / И. А. Кочеткова, Ж. И. Тимошко, С. Л. Селезень. – Минск : РИПО, 2018. – 505 с. : ил. – Текст : электронный.- **Доступ из ЭБС Университетская библиотека онлайн.**
3. Мугаллимова, С. Р. История математики : учебное пособие : [16+] / С. Р. Мугаллимова. - Сургут : Сургутский государственный педагогический университет, 2022. – 141 с. : ил., табл. - Текст : электронный.- **Доступ из ЭБС Университетская библиотека онлайн.**

### **Наглядно-методический материал**

Комплект портретов для кабинета математики : учебное пособие : [комплект портретов] / редактор А. И. Докучаев ; художник В. И. Шишкин.- Москва : ООО Армпресс, [?].- 1 папка (10 отд. л.) : офсет ; 60 x 90 см.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Математика» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, оценивания самостоятельной работы, а так же на зачете.

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка контрольно-оценочных средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
применять математические методы для решения профессиональных задач.	проверка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы студентов. наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях.
анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически.	проверка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы студентов. наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; интерпретация результатов деятельности обучающихся; индивидуальная работа по образцам.
выполнять приближенные вычисления.	письменный самоконтроль; выполнение проверочных заданий; проверка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы студентов.
проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований.	опрос (устно и письменно), фронтальный опрос; проверка выполнения заданий

	внеаудиторной самостоятельной работы студентов; наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях.
<b>усвоенные знания</b>	
понятие множества, отношения между множествами, операции над ними.	опрос (устно и письменно), фронтальный опрос; контрольные письменные работы по теме, письменный самоконтроль; выполнение проверочных заданий; проверка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы студентов; тестирование.
способы обоснования истинности высказываний.	опрос (устно и письменно), фронтальный опрос; контрольные письменные работы по теме, письменный самоконтроль; выполнение проверочных заданий; проверка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы студентов.
понятия положительной скалярной величины, процесс ее измерения.	опрос (устно и письменно), фронтальный опрос; контрольные письменные работы по теме, письменный самоконтроль; выполнение проверочных заданий; проверка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы студентов.
стандартные единицы величин и соотношения между ними.	опрос (устно и письменно), фронтальный опрос; контрольные письменные работы по теме, письменный самоконтроль; выполнение проверочных заданий; проверка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы студентов.
правила приближенных вычислений и нахождение процентного отношения.	опрос (устно и письменно), фронтальный опрос; контрольные письменные работы по теме, письменный самоконтроль; выполнение проверочных заданий; проверка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы студентов.
методы математической статистики.	опрос (устно и письменно), фронтальный опрос; контрольные письменные работы по

	теме, письменный самоконтроль; выполнение проверочных заданий; проверка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы студентов.
--	--