

**ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СТАРООСКОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ОГАПОУ СПК)**

Приложение к ППССЗ специальности  
44.02.03 Педагогика дополнительного образования  
(в области музыкальной деятельности)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**



2018 г.

Рабочая программа УД ЕН.01. Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 44.02.03 Педагогика дополнительного образования (в области музыкальной деятельности) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014 г. № 994. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования» с учётом профессионального стандарта Педагог дополнительного образования детей и взрослых, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08» сентября 2015 г. № 613н.

**Разработчик:**

**Анисимова В.И.**, преподаватель математики, председатель ПЦК ОГАПОУ «Старооскольский педагогический колледж»

**Рецензент**

**Палашева И.И.** – доцент, к.п.н., доцент кафедры экономики, информатики и математики СОФ НИУ «Бел ГУ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК (протокол № 1 от «30»августа 2018 г.) и признана соответствующей требованиям ФГОС СПО и учебного плана специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования (в области музыкальной деятельности).

.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>       | <b>5</b>          |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>10</b>         |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>12</b>         |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) 44.02.03 Педагогика дополнительного образования (в области музыкальной деятельности)

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

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

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

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

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>  | <b>96</b>   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>   | <b>64</b>   |
| в том числе:  |             |
| практические занятия  | 32          |
| контрольные работы  | 4           |
| курсовая работа (проект))   | -           |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>  | <b>32</b>   |
| в том числе:  |             |
| самостоятельная работа  | -           |
| -подготовка индивидуальных заданий по темам: «Приближённые вычисления», «Элементы комбинаторики».   | 2           |
| -подготовка конспектов и выполнение заданий по темам: «Разбиение множества на классы», «Некоторые способы доказательства теорем», «Зависимости между величинами», «Формула полной вероятности». | 8           |
| -подготовка тезисов тем: «Требования к определению понятий», «Полигон и гистограмма»  | 3           |
| -подготовка докладов и презентаций тем «История развития систем единиц величин. Международная система единиц (СИ)», «История развития теории множеств»  | 4           |
| -составление плана темы: «Объём и его измерение. Стандартные единицы объёма».   | 2           |
| - подготовка конспекта «Верные и значащие цифры. Запись приближённых значений. Округление чисел»  | 2           |
| -решение задач по всем темам курса  | 3           |
| <b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>   |             |

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)   |  | Объём часов | Уровень освоения |
|--|--|--|-------------|------------------|
| 1  | 2  |  | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1</b><br>Множества и операции над ними   |  |  | <b>13</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Понятие множества и элемента множества.<br>Способы задания множеств.<br>Отношения между множествами. | <b>Содержание учебного материала:</b>  |  | <b>1</b>    | <b>2</b>         |
|  | 1.   | Понятие множества и элемента множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами и их изображение при помощи диаграмм Эйлера- |             |                  |
|  | Практические занятия. Решение задач по теме: «Способы задания множеств. Отношения между множествами и их изображение при помощи диаграмм Эйлера-Венна»<br><br>Самостоятельная работа обучающихся:<br>Подготовить доклад и презентацию темы: «История развития теории множеств» |  | 1<br><br>2  |                  |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Операции над множествами   | <b>Содержание учебного материала</b>   |  | <b>2</b>    | <b>2</b>         |
|  | 1.   | Операции над множествами: пересечение, объединение и вычитание множеств. Основные законы операций.   |             |                  |
|  | Практические занятия. Решение задач по теме: «Операции над множествами: пересечение, объединение и вычитание множеств»   |  | 2           |                  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Составить конспект и выполнить задания по теме: «Разбиение множества на классы»   |  | 2           |                  |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>   |  |             | 2                |
|  | 2.   | Декартово умножение множеств. Изображение декартова произведения на координатной плоскости.  | 1           |                  |
|  | Практические занятия. Декартово умножение множеств. Изображение декартова произведения на координатной плоскости.  |  | 1           |                  |
|  | Контрольная работа по теме: «Множества и операции над ними»  |  | 1           |                  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:  |  | -           |                  |
| <b>Раздел 2.</b><br>Элементы логики  |  |  | <b>17</b>   |                  |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Математические понятия.  | <b>Содержание учебного материала</b>   |  |             |                  |
|  | 1.   | Математические понятия. Объем и содержание понятия. Определение понятий. Виды определений  | 2           | 2                |

|   |  |   |    |   |
|---|--|---|----|---|
|   | Практические занятия. Решение задач по теме: «Объем и содержание понятия. Определение понятий. Виды определений»   |   | 1  |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Составить тезисы по теме: «Требования к определению понятий».   |   | 2  |   |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Математические предложения.     | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | 2  | 2 |
|   | 1.   | Высказывания и высказывательные формы. Логические операции над ними.  |    |   |
|   | Практические занятия. Решение задач по теме: «Логические операции над высказываниями и предикатами».<br><br>Самостоятельная работа обучающихся:            |   | 2  |   |
| <b>Тема 2.3</b><br>Математические доказательства.   | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | 2  | 2 |
|   | 1.   | Высказывания с кванторами. Строение теоремы. Виды теорем. Умозаключения и их виды. Схемы дедуктивных умозаключений                      |    |   |
|   | Практические занятия. Строение теоремы. Виды теорем. Умозаключения и их виды. Схемы дедуктивных умозаключений  |   | 3  |   |
|   | Контрольная работа по теме: «Элементы логики»  |   | 1  |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Составить конспект-схему темы «Некоторые способы доказательства теорем».  |   | 2  |   |
|   |  |   |    |   |
| <b>Раздел 3</b><br>Величины и их измерение          |  |   | 14 |   |
| <b>Тема 3.1</b><br>Понятие величины и ее измерения. | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | 1  | 2 |
|   | 11.  | Понятие величины и ее измерения. Свойства скалярных величин. Правила выполнения действий над величинами                                 |    |   |
|   | Практические занятия. Понятие величины и ее измерения.   |   | 1  |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Подготовить доклад и презентацию темы: «История развития систем единиц величин. Международная система единиц (СИ)». |   | 2  |   |
| <b>Тема 3.2</b><br>Длина. Площадь.                  | <b>Содержание учебного материала</b>   |   |    | 2 |
|   | 1.   | Длина отрезка и ее измерение. Стандартные единицы длины, сведения об их происхождении<br>Площадь фигуры и ее измерение. Единицы площади | 1  |   |
|   | Практические занятия. Решение задач по теме: «Длина. Площадь»  |   | 1  |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Составить план темы: «Объем и его измерение. Стандартные единицы объема».   |   | 2  |   |

|  |   |  |    |   |
|--|---|--|----|---|
| <b>Тема 3.3</b><br>Масса. Время  | <b>Содержание учебного материала</b>  |  |    | 2 |
|  | 1.  | Масса. Время   | 1  |   |
|  | Практические занятия. Масса тела и её измерение. Стандартные единицы массы, сведения об их происхождении. Время, его свойства и измерение. Стандартные единицы времени, сведения об их происхождении. |  | 2  |   |
|  | Контрольная работа по теме «Величины и их измерение»  |  | 1  |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Подготовить конспект темы «Зависимости между величинами»   |  | 2  |   |
| <b>Раздел 4</b><br>Приближённые<br>вычисления  |   |  | 11 |   |
| <b>Тема 4.1</b><br>Погрешности   | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | 1  | 2 |
|  | 1.  | Приближенное значение величины. Абсолютная и относительная погрешности. Верные и значащие цифры. Запись приближённых значений. |    |   |
|  | Практические занятия. Решение задач на вычисление приближённых значений величин и погрешностей приближений.   |  | 3  |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Составить конспект «Верные и значащие цифры. Запись приближённых значений. Округление чисел»   |  | 2  |   |
| <b>Тема 4.2</b><br>Проценты  | <b>Содержание учебного материала</b>  |  |    | 2 |
|  | 1.  | Процент. Основные задачи на проценты.  | 1  |   |
|  | Практические занятия. Процент. Основные задачи на проценты. Правила нахождения процентного соотношения  |  | 2  |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Решение задач на вычисление процентов.   |  | 2  |   |
| <b>Раздел 5</b><br>Элементы теории<br>вероятностей и<br>математической<br>статистики |   |  | 17 |   |
| <b>Тема 5.1</b><br>Элементы<br>комбинаторики   | <b>Содержание учебного материала</b>  |  |    | 2 |
|  | 1.  | Перестановки, размещения, сочетания. Формулы числа перестановок, размещений, сочетаний   | 1  |   |
|  | Практические занятия. Решение комбинаторных задач.  |  | 1  |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Решение комбинаторных задач.   |  | 2  |   |
| <b>Тема 5.2</b><br>Элементы теории<br>вероятностей                                   | <b>Содержание учебного материала</b>  |  |    | 1 |
|  | 1.  | Испытание. Исход. Событие. Операции над событиями. Понятие вероятности. Условная вероятность.                                  | 1  |   |
|  | Практические занятия. Решение задач по теме: «Элементы теории вероятностей»   |  | 2  |   |



|   |  |          |          |
|---|--|----------|----------|
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Конспект темы: «Формула полной вероятности»                               | 2        |          |
| <b>Тема 5.3</b><br>Методы<br>математической<br>статистики | <b>Содержание учебного материала</b>   |          | <i>1</i> |
|   | 1. Понятие о задачах математической статистики.<br>Представление данных с помощью таблиц,<br>диаграмм, графиков. | <i>1</i> |          |
|   | Практические занятия. Выборочный метод. Проверка<br>статистических гипотез.                                      | 2        |          |
|   | Контрольная работа по теме «Элементы теории вероятностей и<br>математической статистики»                         | <i>1</i> |          |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Составить тезисы темы «Полигон и гистограмма»                             | 2        |          |
|   | Дифференцированный зачёт   | 2        |          |
|   | Всего:   | 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)

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия **учебного кабинета математики**

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный

материал;

- учебные фильмы по некоторым разделам дисциплины;

Технические средства обучения:

- компьютер, мультимедиа комплекс, интерактивная доска

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

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

*Основные источники:*

1. Стойлова Л.П. Теоретические основы начального курса математики: учеб. пособие для студ.учреждений сред. проф. образования / Л.П. Стойлова. – М.: Издательский центр «Академия» 2014. – 272с.
2. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред проф. образования / М.С.Спирина, П.А. Спирин. – 3 изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 352 с.
3. Дадаян А.А. Математика / А.А. Дадаян. - 3-е изд. - М. : Форум : Инфра-М, 2011. - 544 с.
4. Дадаян А.А. Сборник задач по математике / А.А. Дадаян. - М. : Форум : Инфра-М, 2011. - 352 с.
5. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студ. учреждений сред проф. образования / И.Д. Пехлецкий. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с.

### *Дополнительные источники:*

1. Амадова Г.М. Математика: в 2 кн. Кн. 1: учебное пособие для студентов высш. пед. учебных заведений / Г.М. Амадова, М.А. Амадов. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256с.
2. Амадова Г.М. Математика: в 2 кн. Кн. 2: учебное пособие для студентов высш. пед. учебных заведений / Г.М. Амадова, М.А. Амадов. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 240с.
3. Амадова Г.М. Математика. Упражнения и задачи: учебное пособие для студентов высш. пед. учебных заведений / Г.М. Амадова, М.А. Амадов. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 332с.
4. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для бакалавров / В.Е. Гмурман. - 12-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2013.-479с.
5. Дадаян А.А. Математика для педагогических училищ, /А.А. Дадаян. - М.: Форум : Инфра-М, 2011. - 512 с.
6. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учеб. Пособие для бакалавров / Н.В. Богомолов. 11-е изд. -М.: Издательство Юрайт, 2012. – 495с.

### *Интернет-ресурсы:*

1. **<http://www.ru.wikipedia.org>** Свободная универсальная энциклопедия, написанная на русском языке.
2. **<http://www.Allmath.ru>** - это математический портал, на котором вы найдете любой материал по математическим дисциплинам.
3. **<http://www.math.ru/>** На сайте вы найдёте книги, видео-лекции, занимательные математические факты, различные по уровню и тематике задачи, отдельные истории из жизни учёных — всё то, что поможет окунуться в удивительный и увлекательный мир математики.
4. **<http://www.bymath.net>** Этот сайт – средняя математическая интернет-школа, в которой вы можете учиться, не выходя из дому. В отличие от других сайтов здесь содержатся все необходимые материалы по элементарной математике в полном объёме.
5. **<http://free-math.ru/>** Любите математику! Интересуйтесь математикой! Уважайте математику! Мы собираем для Вас только самое полезное и интересное. Учитесь с нами!
6. **[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)** Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации.
7. **<http://www.school.edu.ru/catalog.asp>** Каталог образовательных ресурсов на федеральном «Российском общеобразовательном портале».

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                       | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения  |
|---|--|
| <b>Умения:</b>  |  |
| применять математические методы для решения профессиональных задач                                | -практические занятия по решению задач,<br>-выполнение индивидуального проектного задания,<br>-тестирование<br>-контрольная работа;    |
| анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически; | -практические занятия по решению задач<br>-выполнение индивидуального творческого задания  |
| выполнять приближённые вычисления;  | -практические занятия по решению задач<br>-домашняя работа;  |
| проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;            | -практические занятия проблемного характера<br>-тестирование<br>-контрольная работа;   |
| <b>Знания:</b>  |  |
| понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;                                | -практические занятия по решению задач<br>-тестирование<br>-контрольная работа;  |
| способы обоснования истинности высказываний;  | -практические занятия по решению задач<br>-выполнение индивидуального задания<br>-контрольная работа;                                  |
| понятие положительной скалярной величины, процесс её измерения;                                   | -практические занятия<br>-тестирование   |
| стандартные единицы величин и соотношения между ними;   | -практические занятия по решению задач<br>-контрольная работа;   |
| правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;                             | -практические занятия по решению задач<br>-выполнение индивидуального проектного задания   |
| методы математической статистики.   | -практические занятия проблемного характера<br>-выполнение индивидуального проектного задания<br>-тестирование<br>-контрольная работа; |
| Итоговая аттестация усвоенных знаний и освоенных умений   | дифференцированный зачёт   |