

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский музыкальный колледж имени А.Ф. Мурова»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ НСО
НМК им. А.Ф. МУРОВА
_____ / В.И. Анохин
01 сентября 2021 г.
Редакция 01.09.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.06 МАТЕМАТИКА**

по специальностям СПО

- 53.02.03 Инструментальное исполнительство**
- 53.02.04 Вокальное искусство**
- 53.02.05 Сольное и хоровое народное пение**
- 53.02.06 Хоровое дирижирование**
- 53.02.07 Теория музыки**
- 53.02.02 Музыкальное искусство эстрады**

Программа углубленной подготовки

Форма обучения – очная

Новосибирск 2021

Рабочая программа учебного предмета ОУП.06 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО) 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов), 53.02.04 Вокальное искусство, 53.02.05 Сольное и хоровое народное пение, 53.02.06 Хоровое дирижирование, 53.02.07 Теория музыки, 53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам).

Относятся к укрупненной группе специальностей 53.00.00 Музыкальное искусство.

Организация-разработчик: ГАПОУ НСО НМК им. А.Ф. Мурова.

Разработчики:

Гусева И.С. – нач. методического отдела

Елецкая О.А. – зав. ПЦК Общегуманитарные дисциплины, преподаватель

Преподаватели ПЦК Общегуманитарные дисциплины:

Гайдов Ю.А., к.ф-м.н.

Рабочая программа учебного предмета одобрена ПЦК Общегуманитарные дисциплины
Протокол №35 от 01.06.2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | СТР. |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 10 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.06 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам), 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов), 53.02.04 Вокальное искусство, 53.02.05 Сольное и хоровое народное пение, 53.02.06 Хоровое дирижирование, 53.02.07 Теория музыки.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет относится к обязательной предметной области общеобразовательного учебного цикла, реализующего ФГОС СОО

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения:

Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Учитываются также предметные результаты:

уметь:

У-1 проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;

У-2 решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;

У-3 решать системы уравнений изученными методами, *а также их составлять по текстовой задаче¹*;

У-4 строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;

У-5 применять аппарат математического анализа к решению задач;

У-6 применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;

У-7 просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;

У-8 соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий.

знать:

З-1 тематический материал курса.

В процессе учебной деятельности по учебному предмету формируется общая компетенция ОК 10. Использовать в профессиональной деятельности умения и знания, полученные обучающимися в ходе освоения учебных предметов в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования. Уровень освоения компетенции проверяется в процессе наблюдения преподавателей за учебной деятельностью студента (при освоении профессионального цикла образовательной программы).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

¹ Курсивом выделены требования, введенные Колледжем самостоятельно.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 99 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 40 |
| контрольные работы | 9 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 27 |
| в том числе: | |
| домашние задания | 27 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена. | |

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.06 Математика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Радел 1. | | 59 | |
| Тема 1.1. Простейшие математические модели | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | 1 Математическая модель. Простейшие правила математической логики. 2 Перевод на алгебраический язык. 3 Перевод на графический язык. 4 Измерения и счет. Числа и действия с ними. 5 Рациональные и иррациональные числа. | | |
| | Практические занятия: Составление и решение систем уравнений, в том числе на основе текстовых задач. Построение и чтение графиков элементарных функций и диаграмм. | 7 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по изучаемому материалу: отработка умения составлять и решать системы уравнений, умения читать и строить графики. | 4 | |
| Тема 1.2. Функции и преобразования | Содержание учебного материала | 5 | 2 |
| | 1 Основные свойства функций. 2 Графики функций и преобразования плоскости. 3 Степенная функция. Арифметический корень. 4 Показательная функция. Простейшие показательные уравнения и неравенства. 5 Логарифмическая функция. Простейшие логарифмические уравнения и неравенства. 6 Тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства | | |
| | Практические занятия: Построение графиков степенной, показательной и логарифмической функций. Проведение элементарных преобразований графиков. Проведение тождественных преобразований иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений. Решение иррациональных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств. | 13 | |
| | Контрольные работы: изучение основных свойств функций по их графикам, выполнение иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических преобразований и решение простейших иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств. | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по изучаемому материалу: повторение тематического материала курса, отработка умений: строить и преобразовывать графики элементарных функций, проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений, решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства. | 5 | |
| Тема 1.3. Элементы математического анализа | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | 1 Линейная функция. Понятие касательной. 2 Понятие производной. Связь графиков функций и производных. 3 Правила дифференцирования. 4 Экстремумы. Применение производной. 5 Понятие о первообразной и определенном интеграле, их применении. | (3+3) | |

| | | | |
|---|---|-------------|---|
| | Практические занятия: Вычисление производной простейших функций. Использование аппарата математического анализа для решения задач о нахождении экстремумов функций, об исследовании функций на монотонность | 10 (7+3) | |
| | Контрольные работы: нахождение углового коэффициента линейной функции по графику, узнавание касательных на графиках функций, вычисление производных степенных и некоторых других простейших функций, отыскание экстремумов. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по изучаемому материалу: повторение тематического материала курса, отработка умения применять аппарат математического анализа к решению задач. | 4 | |
| Раздел 2. | | 40 | |
| Тема 2.1. Основы пространственной геометрии | Содержание учебного материала | 6 | 3 |
| | 1 Взаимное расположение в пространстве точек, прямых и плоскостей. | | |
| | 2 Призмы, параллелепипеды, пирамиды. Объёмы | | |
| | 3 Призмы, параллелепипеды, пирамиды. Развёртки, площади поверхностей. | | |
| | 4 Цилиндр, конус, шар. Объёмы и площади поверхностей | | |
| | 5 Усечённые пирамида, конус, шаровой сегмент. Их объёмы и площади поверхностей. | | |
| | 6 Координаты в пространстве. Векторы. Проекция важнейших пространственных фигур. 7 Пространственные фигуры. Контрольная работа. | | |
| Практические занятия: применение основных методов геометрии (проектирования, преобразований, векторного, координатного) к решению задач. | 6 | | |
| Контрольные работы: узнавание важнейших пространственных фигур по названиям и по их изображениям и развёрткам, построение развёрток важнейших пространственных фигур, операции с векторами в пространстве. | 2 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по изучаемому материалу: повторение тематического материала курса, отработка умения применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач. | 6 | | |
| Тема 2.2. Элементы теории вероятностей | Содержание учебного материала | 3 | 3 |
| | 1 Элементы комбинаторики. Метод упорядоченного перебора. | | |
| | 2 Элементы теории вероятностей. Схема шансов. Правила произведения и суммы. | | |
| | 3 Элементы теории вероятностей. Геометрическая вероятность. Понятие о плотности распределения Элементы статистической обработки: выборка, объём, размах, среднее, медиана, мода, дисперсия. | | |
| | Практические занятия: применение основных методов геометрии (проектирования, преобразований, векторного, координатного) к решению задач. | 3 | |
| | Контрольные работы: узнавание важнейших пространственных фигур по названиям и по их изображениям и развёрткам, построение развёрток важнейших пространственных фигур, операции с векторами в пространстве. | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по изучаемому материалу: повторение тематического материала курса, отработка умения применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач. | 4 | | |
| Тема 2.3. Основные понятия об информатике | Содержание учебного материала | 1 | 2 |
| | 1 Понятие об информатике как науке, истории её становления. | | |
| | 2 Понятие алгоритма. Информационные революции | | |
| | 3 Текстовый редактор. Стандартные инструменты текстового редактора. | | |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|--|
| | 4 | Компьютерные телекоммуникации. Компьютерная сеть. Интернет – хранилище информации. Гипертекст. | | |
| | 5 | Получение информации. Понятия базы данных. | | |
| | | Практические занятия: практическое изучение возможностей текстового редактора. Работа с базами данных: просмотривание, создание, редактирование, сохранение записей в базах данных, составление запросов для получения необходимой пользователю информации. Контроль соблюдения правил техники безопасности и гигиенических рекомендаций при использовании средств информационно-коммуникационных технологий | 1 | |
| | | Контрольные работы: экзамен по итогам курса в виде итоговой контрольной работы. | 2 | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся: Повторение изученного материала, подготовка к экзамену. | 4 | |
| | | Итого: | 99 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Компьютерный класс».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- персональные компьютеры, спецификацией согласно рекомендуемым параметрам к программному обеспечению;
- широкополосный доступ в Интернет;
- программное обеспечение: операционная система с графической оконной оболочкой (типа Windows), текстовый процессор с функциями визуального форматирования (типа MS Word), растровый графический редактор (типа MS Paint), табличный процессор (типа MS Excel), пользовательская прикладная база данных (типа MS Access), приложение создания презентаций (типа MS PowerPoint), графический браузер (типа Mozilla Firefox);
- учебные пособия;
- Электронное собрание методических рекомендаций и разработок: <http://metod-kopilka.ru/>;
- плакаты для оформления кабинета математики, соответствующие материалу курса и о месте математики в общекультурной картине мира;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Математика и информатика [Текст]/ Виноградов Ю.Н., Гомола А.И., Потапов В.И., Соколова Е.В. : учебник. - 7 изд., стер. . - Москва: Академия, 2015 . - 271, [1] с.

Дополнительные источники

1. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 10–11 кл. / А.Н. Колмогоров и др. – М.: Просвещение, 2010. – 384 с.
2. Геометрия. 10–11 классы / А.В. Погорелов – М.: Просвещение, 2010. – 175 с.
3. Математика: Учеб. пособие для 10 кл. гуманитар. профиля / Вернер А.Л., Карп А.П. – М.: Просвещение, 2001. – 255 с.
4. Математика: Учеб. пособие для 11 кл. гуманитар. профиля / Вернер А.Л., Карп А.П. – М.: Просвещение, 2001. – 191 с.

Интернет-ресурсы:

1. Макарова Н.В. и др. Дополнительные материалы к уроку информатики [Электронный ресурс] режим доступа:
<http://makarova.piter.com/%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9-D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B8%D0%B2/%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D1%8B-%D1%83%D0%BC%D0%BA>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов |
|--|---|
| У-1 Уметь проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений | Контрольная работа; Дифференцированный зачет; наблюдение на практических занятиях, выборочная проверка домашних заданий, анализ результатов деятельности |
| У-2 Уметь решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства | |
| У-3 Уметь решать системы уравнений изученными методами, <i>а также их составлять по текстовой задаче</i> | наблюдение на практических занятиях, выборочная проверка домашних заданий, анализ результатов деятельности |
| У-4 Уметь строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы | Дифференцированный зачет; Экзамен; наблюдение на практических занятиях, выборочная проверка домашних заданий, анализ результатов деятельности |
| У-5 Уметь применять аппарат математического анализа к решению задач | |
| У-6 Уметь применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач | Контрольная работа; Экзамен; наблюдение на практических занятиях, выборочная проверка домашних заданий, анализ результатов деятельности |
| У-7 Уметь просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя | Контрольная работа; наблюдение на практических занятиях, анализ результатов деятельности |
| У-8 Уметь соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) | наблюдение на практических занятиях |
| З-1 Знать тематический материал курса | Контрольная работа; устная и письменная проверка, анализ результатов деятельности |