

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарское музыкальное училище им. Д.Г. Шаталова»

Рассмотрено
на заседании
Предметно-цикловой комиссии
«Общеобразовательные дисциплины»
Председатель ПЦК
 Мингазов-Шалыпин С.О.

Утверждаю
Зам. директора по УР
 О.В. Матвеева


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД.01.03. «МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»

По специальностям среднего профессионального образования:

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;

Углубленной подготовки

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО):

53.02.04. – Вокальное искусство;

53.02.06.– Хоровое дирижирование;

53.02.07. – Теория музыки;

53.02.03.– Инструментальное исполнительство (по видам инструментов);

53.02.02. – Музыкальное искусство эстрады (по видам).

53.02.05.- Сольное и хоровое народное пение

Углубленной подготовки

Организация-разработчик: ГБПОУ «Самарское музыкальное училище им Д.Г. Шаталова»

Разработчики:

Фурсов М.И., преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины	11
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.01.03. «Математика и информатика».

Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 53.02.04. – Вокальное искусство; 53.02.06.– Хоровое дирижирование; 53.02.07. – Теория музыки; 53.02.03.– Инструментальное исполнительство (по видам инструментов); 53.02.02. – Музыкальное искусство эстрады (по видам). Углубленной подготовки

Данный курс предназначен для студентов, ближайшее будущее которых не будет связано с изучением математики в высшей школе. Он представляет собой модификацию содержания базового курса на «общекультурном» уровне. «Общекультурная составляющая» курса усилена за счет дополнительных историко-культурных и практических вопросов. В математической и информационной составляющей курса выделены важнейшие понятия, которые позволяют логически завершить школьный курс математики и информатики.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной программы - дисциплина входит в цикл «Базовые учебные дисциплины». ОД.01.03.

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

Изучение курса «Математика и информатика» на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике, как универсальном языке науки; осмысление вклада информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры на уровне, необходимом в будущей профессиональной деятельности, в том числе путем освоения и использования методов информатики;
- овладение математическими и информационными умениями, необходимыми в повседневной жизни, использование их в образовательных областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание личности средствами математической культуры; отношения к математике как части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, понимание значимости математики для общественного прогресса; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности.

В процессе освоения дисциплины студенты приобретают навыки:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний на математическом материале;
- самостоятельной работы с источником информации и систематизации полученной информации, интегрирование её в личный опыт;
- проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- самостоятельной и коллективной деятельности.
- применение информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;
- решать системы уравнений изученными методами;
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;
- применять аппарат математического анализа для решения задач;
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;
- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменений с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно – коммуникационных технологий (ИКТ)

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- тематический материал курса;
- основы технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью

современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;

- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 94 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	94
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	21
контрольные работы	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
<i>Итоговая аттестация в форме – «экзамен»</i>	

**Тематический план и содержание
учебной дисциплины ОД.01.03. «Математика и информатика».**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.	Алгебра	13	
Тема 1.1. Действительные числа	Содержание учебного материала:	1	
	1. Арифметические действия над натуральными числами.		2
	2. Расширение понятия числа.		2
	3. Отрицательные и иррациональные числа.		2
	4. Десятичные дроби.		2
Тема 1.2. Корни и степени.	Содержание учебного материала:	2	
	1. Корень степени $n > 1$ и его свойства		2
	2. Степень с рациональным показателем и её свойства		2
Тема 1.3. Логарифм	Содержание учебного материала:	2	
	1. Логарифм числа		2
	2. Логарифм произведения, частного, степени		2
Тема 1.4. Преобразование простейших выражений	Содержание учебного материала:	6	
	1. Простейшие арифметические выражения, операции возведения в степень		2
	Самостоятельная работа: вычисление значений числовых и буквенных выражений		4
Тема 1.5. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала:	2	
	1. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла.		2
	2. Основные тригонометрические тождества		2
	3. Решение простейших тригонометрических уравнений.		2
Раздел 2.	Функции	13	
Тема 2.1. Числовая функция, её свойства и график	Содержание учебного материала:	2	
	1. Способы задания функции. Графики функций		2
	2. Свойства функций.		2
Тема 2.2. Степенная функция с натуральным показателем.	Содержание учебного материала:	3	
	1. Графики функций		2
	2. Свойства функций.		2
	Самостоятельная работа: Построение графиков функций.		1
Тема 2.3. Показательная	Содержание учебного материала:	3	

функция	1.	Графики функций	1	2
	2.	Свойства функций		2
	Самостоятельная работа: Построение графиков			
Тема 2.4. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала:		3	
	1.	График функций		2
	2.	Свойства функций		2
	Самостоятельная работа: Построение графиков функций			1
Тема 2.5. Тригонометрическая функция	Содержание учебного материала:		2	
	1.	Графики функций		2
	2.	Свойства функций		2
	Самостоятельная работа: Построение графиков функций			1
Раздел 3.		Начала математического анализа.		13
Тема 3.1. Производная функции	Содержание учебного материала		6	
	1.	Понятие производной функции		2
	2.	Производная суммы, разности, произведения, частного		2
	Самостоятельная работа: Вычисление значения производной функции в указанной точке.			2
Тема 3.2. Исследование функции с помощью производной	Содержание учебного материала:		7	
	1.	Возрастание и убывание функции		2
	2.	Схема построения графика функции с помощью производной		2
	Самостоятельная работа: Исследование функции с помощью производных			2
Раздел 4.		Уравнение и неравенства.		13
Тема 4.1. Решение рациональных уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала		5	
	1.	Уравнение и неравенства первой и второй степени.		2
	2.	Решение систем уравнений с двумя неизвестными.		2
	3.	Системы неравенств с одной переменной.		2
		Самостоятельная работа: Решение уравнений и неравенств первой и второй степени	2	
Тема 4.2. Решение показательных уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Показательные уравнения и неравенства.		2
	2.	Использование свойств функции при решении уравнений		2
	Самостоятельная работа: Решение показательных уравнений и неравенств.			1
Тема 4.3. Решение логарифмических уравнений	Содержание учебного материала		4	
	1.	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и		2

и неравенств.	неравенств			
	Самостоятельная работа: Решение логарифмических уравнений и неравенств.		1	
Раздел 5.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности		4	
Тема 5.1. Понятие о перестановках, сочетаниях и размещениях.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Перестановки, сочетания, размещения.		2
	Самостоятельная работа: Решение комбинаторных задач.		2	
Раздел 6.	Геометрия		35	
Тема 6.1. Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание учебного материала		11	
	1.	Скрещивающиеся прямые		2
	2.	Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости.		2
	3.	Угол между прямой и плоскостью.		2
	4.	Параллельность и перпендикулярность плоскостей.		2
	Самостоятельная работа: Решение задач на нахождение углов и расстояний в пространстве.		1	
Тема 6.2. Многогранники	Содержание учебного материала		5	
	1.	Призма		2
	2.	Пирамида		2
	Самостоятельная работа: Изготовление моделей многогранников		2	
Тема 6.3. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала		7	
	1.	Цилиндр.		2
	2.	Конус.		2
	3.	Шар и сфера.		2
	Самостоятельная работа: Модели тел вращения.		2	
Тема 6.4. Объемы тел и площади их поверхностей	Содержание учебного материала		7	
	1.	Объем и площадь поверхности призмы, пирамиды.		2
	2.	Объем и площадь поверхности цилиндра, конуса и шара.		2
	Самостоятельная работа: Вычисление объемов и площадей поверхности геометрических тел.		2	
Тема 6.5. Координаты и векторы	Содержание учебного материала		5	
	1.	Векторы. Расстояние между двумя точками.		2
	2.	Сложение векторов. Умножение вектора на число.		2
Раздел 7.	Информатика		3	
Тема 7.1. Информационные модели	Содержание учебного материала		1	
	1.	Информационные модели как метод познания.		2

	2.	Назначение и виды информационных моделей		2
Тема 7.2. Компьютерные технологии представления информации.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Системы счисления.		2
	2.	Выполнение заданий на кодирование информации.		2
		ВСЕГО:	94	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению. Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета (возможно совмещенного).

Обснащение учебного кабинета: Стереометрические макеты, пространственные тела, геометрические модели, плакаты, таблицы, чертежные инструменты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Пехлецкий И.Д. Математика. 2003г.
2. Богомолов И.В. Практические занятия по математике. 2002 г.
3. Яковлев Г.Н. Алгебра и начала анализа, 1987 г.
4. Яковлев Г.Н. Геометрия, 1989 г.
5. Микляев А. «Настольная книга пользователя» 2004 г.

Дополнительная литература:

6. Виленкин И.Я. «Популярная комбинаторика», 1984 г.
7. Клонский В.М. Геометрия, 1990 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;	Контрольные работы и практические занятия
Уметь решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;	Практические занятия и творческие задания
Уметь решать системы уравнений изученными методами;	Контрольные работы и практические занятия
Уметь строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;	Контрольные работы и практические занятия
Уметь применять аппарат математического анализа для решения задач;	Контрольные работы и практические занятия, творческие задания
Уметь применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;	Контрольные работы и практические занятия, творческие задания
Уметь оперировать различными видами	Контрольные работы и практические

информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;	занятия, творческие задания
Уметь распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;	Контрольные работы и практические занятия, творческие задания
Уметь использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;	Контрольные работы и практические занятия, творческие задания
Уметь оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;	Контрольные работы и практические занятия, творческие задания
Уметь иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;	Контрольные работы и практические занятия, творческие задания
Уметь создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;	Контрольные работы и практические занятия, творческие задания
Уметь просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;	Контрольные работы и практические занятия, творческие задания
Уметь наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменений с помощью программ деловой графики;	Контрольные работы и практические занятия, творческие задания
Уметь соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно – коммуникационных технологий (ИКТ)	Контрольные работы и практические занятия, творческие задания
Знать тематический материал курса;	Контрольные работы и практические занятия, творческие задания
Знать основы технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;	Контрольные работы и практические занятия. Контрольные работы и практические занятия, творческие задания, творческие задания
Знать назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;	Контрольные работы и практические занятия, творческие задания
Знать назначение и функции операционных систем	Контрольные работы и практические занятия, творческие задания

