**ГПОУ ТО «Тульский областной колледж культуры и искусства»**

**Утверждаю**

**директор ГПОУ ТО «Тульский областной**

**колледж культуры и искусства**

**Юдина С.В.**

**приказ № от « » 2022 года**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОго предмета**

ОУП.06. Математика

по специальности

**53.02.02** **Музыкальное искусство эстрады**

**по виду: Эстрадное пение.**

2022 г.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.06. Математика разработана на основании требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 53.02.02 Музыкальное искусство эстрады по виду: Эстрадное пение.

Организация-разработчик: ГПОУ ТО «Тульский областной колледж культуры и искусства»

Разработчик:

Нагель И.В., преподаватель ТОККиИ

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на заседании ПЦК  общеобразовательных дисциплин  протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_ 2022 г.  Председатель Фокин И.В. | Одобрена Методическим советом  ТОККиИ  протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.  Председатель Павлова Н.Н. |

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОго предмета** | 4 |
| **Планируемые результаты освоения учебного предмета** | 6 |
| **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** | 8 |
| **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ** **5. информационное обеспечение обучения** | 10  11 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОго предмета**

**ОУП. 06. Математика**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебного предмета является составным компонентом основной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 53.02.02 Музыкальное искусство эстрады по виду: Эстрадное пение.

**1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

ОУП.06. Математика входит в цикл общеобразовательных учебных предметов.

**1.3.** **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 к решению 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 изменения с помощью программ деловой графики;

- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);

**знать:**

- тематический материал курса;

- основные 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;

- назначения и функции операционных систем.

**1.4. Код формируемой компетенции:**

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.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебного предмета:**

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 117 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная нагрузка обучающегося 78 часов,

- самостоятельная работа обучающегося 39 часов.

**1.6.** **Итоговая аттестация в форме: дифференцированного зачета – 2 семестр**

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Освоение содержания учебного предмета «Математика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:**

* **Личностных:**

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире (сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей);

2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

3) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности (овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки);

* **Метапредметных:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

5) искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

6) при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

* **Предметных** (базовый уровень)**:**

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

Слепых и слабовидящих обучающихся; обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата и с расстройствами аутистического спектра на данной специальности нет.

# **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Введение.**

Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и прак-

тической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий

СПО и специальностей СПО.

**Раздел 1. Алгебра.**

**Тема1.1 Развитие понятия о числе.**

Целые и рациональные числа. Действительные числа.

**Тема1.2 Основы тригонометрии.**

Основные понятия. Основные тригонометрические тождества. Преобразование простейших тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства.

**Тема1.3 Корни, степени и логарифмы.**

Корни и степени. Логарифм. Логарифм числа. Преобразование алгебраических выражений.

**Тема1.4 Функции, их свойства и графики.**  Функции. Свойства функции. Обратные функции

**Тема. 1.5 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.**

Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y = x, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

**Раздел 2. Начала математического анализа.**

**Тема 2.1. Последовательности.** Способы задания и свойства числовых последовательностей. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

**Тема 2.2 Производная.**

Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

**Тема. 2.3 Первообразная и интеграл.**

Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

**Тема. 2.4. Уравнения и неравенства.**

Уравнения и системы уравнений. Неравенства. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

**Раздел 3. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.**

**Тема 3.1 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.**

Элементы комбинаторики, теории вероятностей, математической статистики.

**Раздел 4. Геометрия**

**Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве**

Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.

**Тема4.2 Многогранники.**

Вершины, ребра, грани многогранника. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

**Тема 4.3 Тела и поверхности вращения** Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.

**Тема 4.4 Измерения в геометрии**

Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.

**Тема 4.5 Координаты и векторы**

Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.

# **4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  разделов и тем | Максимальная учебная нагрузка обучающегося | Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося |
| Всего | Лекции, уроки | Практические занятия |
| Введение | 1 | 1 | 1 | - | - |
| Раздел 1. Алгебра | 18 | 12 | 5 | 6 | 6 |
| Раздел 2. Начала математического анализа. | 21 | 14 | 6 | 8 | 7 |
| Раздел 3. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей. | 3 | 2 | 2 | - | 2 |
| Раздел 4. Геометрия | 33 | 22 | 12 | 10 | 11 |
| Итоговая проверочная работа | 2 | 2 | - | 2 | - |
| Всего | 78 | 52 | 26 | 26 | 26 |

**5. информационное обеспечение обучения**

**Основная литература:**

1. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2016.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2016.

**Дополнительная литература:**

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2016
2. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред.

проф. образования. —М., 2014.

1. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленно сти: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. —
2. Смирнова И.М. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2014.
3. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2014.
4. Колягин Ю.М.,Ткачева М.В,Федерова Н.Е. и др.под ред. ЖижченкоА.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2016.
5. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2014.
6. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2014.
7. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2014.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Разделы_математики>
2. <http://www.exponenta.ru/educat/links/l_educ.asp>
3. [www.slovari.yandex.ru](http://www.slovari.yandex.ru/)
4. [www.wikiboks.org](http://www.wikiboks.org)
5. revolution.allbest.ru
6. www. fcior. edu. ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
7. www. school-collection. edu. ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).