

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НОРИЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИСКУССТВ»

УТВЕРЖДЕНО

приказом и.о.директора КГБПОУ  
«Норильский колледж искусств»  
от « 16 » марта 2021 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.01.03 МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство**

Программа по учебной дисциплине  
ОД.01.03 Математика и информатика  
разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального  
образования по специальности: 53.02.08  
Музыкальное звукооператорское  
мастерство, утвержденного приказом  
Минобрнауки России от 13.08.2014 № 997.

РАЗРАБОТЧИК: Кузнецов Н.О

Норильск, 2021

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика и информатика

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО:

- 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

### 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина **Математика и информатика** является предметом общеобразовательного цикла по специальностям:

- 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

### 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

- В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:
- У1. Проводить тождественные преобразования элементарных иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
- У2. Решать простейшие иррациональные, логарифмические, показательные и тригонометрические уравнения.
- У3. Находить производные элементарных функций, суммы, разности, произведения, частного и решение практических задач.
- У4. Применять аппарат математического анализа к исследованию элементарных функций.
- У5. Находить первообразные основных функций и применять формулу Ньютона – Лейбница при вычислении определенных интегралов и площадей фигур.
- У6. Решать простейшие задачи по теории вероятностей.
- У7. Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.
- У8. Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении.
- У9. Анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.
- У10. Изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач.
- Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов).
- У11. Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.
- У12. Оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами.
- У13. Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
- Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.
- У14. Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы.
- У15. Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя.
- У16. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

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

- З1. Тематический материал курса.
- З2. Основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий.
- З3. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы.
- З4. Назначения и функции операционных систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **обладать общими**

**компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины и формы промежуточной аттестации.**

| <i>Курс, семестр</i> | <i>Учебная нагрузка обучающегося</i> |   |  | <i>Формы промежуточной аттестации</i> |
|----------------------|--------------------------------------|---|--|---------------------------------------|
|                      | <i>Максимальная учебная нагрузка</i> | <i>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</i> | <i>Самостоятельная работа обучающегося</i> |                                       |
| I курс 1 семестр     | 26                                   | 17  | 9  | -                                     |
| I курс 2 семестр     | 66                                   | 44  | 22   | -                                     |
| II курс 3 семестр    | 23                                   | 16  | 7  | <i>Экзамен</i>                        |
| <b>ВСЕГО:</b>        | <b>115</b>                           | <b>77</b>                                       | <b>38</b>                                  |                                       |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Темы/Семестры изучения   | Учебная нагрузка обучающегося |            |           | Формы аудиторных занятий   | Календарные сроки освоения | Содержание учебного материала   | Формируемые З, У, ОК |
|--|-------------------------------|------------|-----------|--|----------------------------|---|----------------------|
|  | Максимальная                  | Аудиторная | Сам. Раб. |  |                            |   |                      |
| <b>I курс, 1 семестр</b>   | <b>26</b>                     | <b>17</b>  | <b>9</b>  |  |                            |   |                      |
| Тема 1. Корни, степени, логарифмы                                | 17                            | 11         | 6         | Лекция (интерактивная презентация), практические занятия - групповая работа с иллюстративным материалом, контрольная работа №1 | сентябрь-декабрь           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Корень n-ой степени и его свойства</li> <li>2. Степень с рациональным показателем</li> <li>3. Определение логарифма. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.</li> <li>4. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.</li> <li>5. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.</li> </ol> | З1, У1, ОК 10        |
| Тема 2. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве | 3                             | 2          | 1         | Проблемная лекция  |                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом.</li> <li>2. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.</li> <li>3. Угол между прямой и плоскостью, между плоскостями. Двугранный угол.</li> </ol>   | З1, У7,У8,У9 ОК 10   |
| Тема 3. Многогранники  | 6                             | 4          | 2         | Лекция-беседа, практические занятия  |                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие многогранника. Призма.</li> <li>2. Пирамида. Правильная пирамида.</li> </ol>  | З1, У10,У11 ОК 10    |
| <b>I курс, 2 семестр</b>   | <b>66</b>                     | <b>44</b>  | <b>22</b> |  |                            |   |                      |
| Тема 3. Многогранники  | 14                            | 9          | 5         | Практические занятия, контрольная работа №2  | январь-июнь                | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Формулы площадей поверхностей многогранников.</li> <li>4. Формулы объёмов многогранников.</li> <li>5. Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объёмов подобных тел.</li> </ol>   | З1, У10, У11 ОК 10   |

|   |    |    |   |  |  |   |                    |
|---|----|----|---|--|--|---|--------------------|
| Тема 4. Тела вращения   | 15 | 10 | 5 | Лекции - беседа, практические занятия, контрольная работа №3   |  | 1. Тела и поверхности вращений.<br>2. Формулы площадей поверхностей тел вращения.<br>3. Формулы объёмов тел вращения.<br>4. Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объёмов подобных тел.  | 31,<br>У1<br>ОК 10 |
| Тема 5. Основы тригонометрии  | 18 | 12 | 6 | Лекции (интерактивная презентация), практические занятия, контрольная работа №4  |  | 1. Числовая окружность. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа.<br>Основные тригонометрические тождества.<br>2. Преобразование простейших тригонометрических выражений.<br>3. Арксинус, арккосинус и арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения.<br>4. Решение тригонометрических уравнений | 31<br>ОК11         |
| Тема 6. Степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрическая функции                                 | 3  | 2  | 1 | Проблемная лекция  |  | 1. Определение числовой функции. Область определения, область значений функции. Способы задания функции. График функции<br>2. Определение степенной, показательной, логарифмической функции. Свойства и график.<br>3. Тригонометрические функции. Свойства и график.  | 31<br>ОК11         |
| Тема 7. Простейшие показательные, логарифмические, тригонометрические, иррациональные, рациональные уравнения | 16 | 11 | 5 | Лекции (интерактивная презентация), практические занятия - групповая работа с иллюстративным материалом, контрольная работа №5 |  | 1. Простейшие показательные, логарифмические, тригонометрические, иррациональные, рациональные уравнения<br>2. Общие методы решения уравнений.  | 31,<br>У2<br>ОК 10 |

|  |           |           |          |   |                                     |   |                                 |
|--|-----------|-----------|----------|---|-------------------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Глава 2. Информатика</b>                                      | <b>23</b> | <b>16</b> | <b>7</b> |   |                                     |   |                                 |
| Тема 8. Технологии обработки информации                          | 1,5       | 1         | 0,5      | Проблемная лекция.<br>Практическая работа | Сентябрь-декабрь<br>рассредоточенно | Понятие об информации и информационных технологиях. Классификация информационных технологий.  | У13, У14, У18,31,32, ОК 10      |
| Тема 9. Технические средства информатизации                      | 1,5       | 1         | 0,5      | Проблемная лекция.<br>Практическая работа |                                     | Состав и структура компьютерной техники. Краткое описание устройства персонального компьютера. Периферийное оборудование и его классификация. | У13, У14, У18,31,32, ОК 10      |
| Тема 10. Программное обеспечение компьютерной техники.           | 2,5       | 2         | 0,5      | Проблемная лекция.<br>Практическая работа |                                     | Программное обеспечение компьютерной техники. Классификация программ. Операционные системы.   | У14, У18,31,34, ОК 10           |
| Тема 11. Текстовые редакторы.                                    | 1,5       | 1         | 0,5      | Проблемная лекция.<br>Практическая работа |                                     | Текстовые редакторы. Основные возможности. Настройка рабочего пространства.   | У15, У16, У18,,32, ОК 10        |
| Тема 12.Форматирование текста                                    | 2,5       | 2         | 0,5      | Проблемная лекция.<br>Практическая работа |                                     | Практическое занятие. Работа с абзацем текста, с фрагментами текста, использование шрифтов  | У15, У18, 32, ОК 10             |
| Тема 13.Графические объекты в текстовом документе                | 3         | 2         | 1        | Проблемная лекция.<br>Практическая работа |                                     | Практическое занятие. Графические объекты в текстовом документе   | У15, У18, 32, ОК 10             |
| Тема 14. Создание и редактирование таблиц в текстовом документе. | 3         | 2         | 1        | Проблемная лекция.<br>Практическая работа |                                     | Практическое занятие. Создание и редактирование таблиц в текстовом документе.   | У15, У17, У18,,33, ОК 10        |
| Тема 15.. Создание многостраничных документов                    | 3         | 2         | 1        | Проблемная лекция.<br>Практическая работа |                                     | Практическое занятие. Создание многостраничных документов   | У15, У16, У17, У18,31, 32 ОК 10 |

|  |            |           |           |   |         |  |                                 |
|--|------------|-----------|-----------|---|---------|--|---------------------------------|
| Тема 16. Технология печати слиянием          | 3          | 2         | 1         | Проблемная лекция.<br>Практическая работа |         | Технология печати слиянием (распечатка серийных писем) | У17, У18, 31, 32 ОК 10          |
| Тема 17. Создание гипертекстовых документов. | 1,5        | 1         | 0,5       | Проблемная лекция.<br>Практическая работа |         | Создание гипертекстовых документов.                    | У15, У16, У17, У18,31, 32 ОК 10 |
| <b>ВСЕГО:</b>                                | <b>115</b> | <b>77</b> | <b>38</b> |   |         |  |                                 |
| Экзамен                                      |            |           |           | Письменный тест                           | декабрь |  |                                 |

### 3. УПРАВЛЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТОЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| <i>Темы</i>   | <i>Часы</i> | <i>Вид самостоятельной работы</i>   | <i>Формы контроля</i>  |
|---|-------------|---|--|
| Тема 1. Корни, степени, логарифмы   | 6           | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>Выполнение письменных заданий, решение задач (домашняя работа №1,2,3,4,5, домашняя зачетная работа №1)<br>Подготовка к контрольной работе | Проверка тетрадей (конспектов, домашних работ)<br>Письменный и устный опрос<br>Контрольная работа (письменная) |
| Тема 2. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве              | 1           | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>Выполнение письменных заданий, решение задач  | Проверка тетрадей (конспектов, домашних работ)<br>Письменный и устный опрос                                    |
| Тема 3. Многогранники   | 7           | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>Письменных заданий, решение задач (домашняя работа № 6, домашняя зачетная работа №2)<br>Подготовка к контрольной работе.                  | Проверка тетрадей (конспектов, домашних работ)<br>Письменный и устный опрос<br>Контрольная работа (письменная) |
| Тема 4. Тела вращения   | 5           | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>Письменных заданий, решение задач (домашняя работа №7, домашняя зачетная работа № 3)<br>Подготовка к контрольной работе                   | Проверка тетрадей (конспектов, домашних работ)<br>Письменный и устный опрос<br>Контрольная работа (письменная) |
| Тема 5. Основы тригонометрии  | 6           | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>Письменных заданий, решение задач (домашняя работа № 8)<br>Подготовка к контрольной работе  | Проверка тетрадей (конспектов, домашних работ)<br>Письменный и устный опрос<br>Контрольная работа (письменная) |
| Тема 6. Степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрическая функции | 1           | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>Письменных заданий, решение задач   | Проверка тетрадей (конспектов, домашних работ)<br>Письменный и устный опрос                                    |



|   |     |  |   |
|---|-----|--|---|
| Тема 7. Простейшие показательные, логарифмические, тригонометрические, иррациональные, рациональные уравнения | 5   | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>Письменных заданий, решение задач (домашняя работа № 9,10,11,12,13, домашняя зачетная работа № 4)<br>Подготовка к контрольной работе | Проверка тетрадей (конспектов, домашних работ)<br>Письменный и устный опрос<br>Контрольная работа (письменная)<br>Экзамен |
| Тема 8. Технологии обработки информации   | 0,5 | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>решение задач  | Письменный и устный опрос   |
| Тема 9. Технические средства информатизации   | 0,5 | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>решение задач  | Письменный и устный опрос   |
| Тема 10. Программное обеспечение компьютерной техники.  | 0,5 | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>решение задач  | Письменный и устный опрос   |
| Тема 11. Текстовые редакторы.   | 0,5 | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>решение задач  | Письменный и устный опрос   |
| Тема 12. Форматирование текста  | 0,5 | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>решение задач  | Письменный и устный опрос   |
| Тема 13. Графические объекты в текстовом документе  | 1   | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>решение задач  | Письменный и устный опрос   |
| Тема 14. Создание и редактирование таблиц в текстовом документе.  | 1   | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>решение задач  | Письменный и устный опрос   |
| Тема 15. Создание многостраничных документов  | 1   | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>решение задач  | Письменный и устный опрос   |
| Тема 16. Технология печати слиянием   | 1   | Работа с учебной и дополнительной литературой<br>Работа с Интернет-ресурсами<br>решение задач  | Письменный и устный опрос   |
| Тема 17. Создание   | 0,5 | Работа с учебной и дополнительной литературой  | Письменный и устный опрос   |

|                            |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|
| гипертекстовых документов. |  | Работа с Интернет-ресурсами<br>решение задач |  |
|----------------------------|--|--|--|

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Математика и информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 402 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10683-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431285>
2. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08796-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449051>
3. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/430806>

### Дополнительная литература

- Алимов Ш. А. и др.* Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
- Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др.* Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
- Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017
- Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017
- Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017
- Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.
- Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
- Колягин Ю.М., Ткачева М. В, Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
- Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
- Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ.—М., 2014

### Интернет-ресурсы

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - ФЦИОР).
2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
4. [www.lms.iite.unesco.org](http://www.lms.iite.unesco.org) (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
5. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

6. [www.megabook.ru](http://www.megabook.ru) (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика.Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
7. [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
8. [www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
9. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
10. [www.freeschool.altlinux.ru](http://www.freeschool.altlinux.ru) (портал Свободного программного обеспечения).
11. [www.school.edu](http://www.school.edu) - Российский общеобразовательный портал
12. [www.mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru) – сайт Министерства образования РФ
13. [www.ug.ru](http://www.ug.ru) - Учительская газета Он-лайн
14. <http://window.edu.ru/window> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам
15. [www.vestnik.edu.ru](http://www.vestnik.edu.ru) – Вестник образования
16. <http://www.ict.edu.ru/>- Информационно-коммуникационные технологии в образовании
17. <http://www.portalspo.ru/> - портал среднего профессионального образования
18. <http://www.edu.ru>– федеральный портал российского образования
19. <http://www.edukuban.ru/> - Департамент образования и науки Краснодарского края
20. <http://www.fipi.ru/view> - ФИПИ
21. <http://www.uchportal.ru/>- учительский портал
22. <http://ucheba.com> – образовательный портал
23. <http://vo.hse.ru> – газета «Вопросы образования»
24. <http://1september.ru> – газета «1 сентября»
25. <http://book.kbsu.ru/> учебник Шауцуковой Л.З.
26. <http://kpolyakov.spb.ru> сайт К. Полякова, 2009-2014, преподавание, наука и жизнь. Методические материалы и программное обеспечение для учеников и преподавателей
27. [www.klyaksa.net](http://www.klyaksa.net) – Информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ.