

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НОРИЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИСКУССТВ»

Рассмотрена  
на заседании педагогического совета  
колледжа

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора КГБПОУ  
«Норильский колледж искусств»

**ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.04 МАТЕМАТИКА**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**53.02.06 ХОРОВОЕ ДИРИЖИРОВАНИЕ**

Программа по общеобразовательной учебной дисциплине ОУД.04 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 53.02.06 Хоровое дирижирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.10.2014 № 1383

РАЗРАБОТЧИК: Сотников А.И.

г. Норильск

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04 Математика является частью программ подготовки специалистов среднего звена по специальности 53.02.06 Хоровое дирижирование (Приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 27.10.2014 № 1383 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 53.02.06 Хоровое дирижирование»)

### 1.2. Место общеобразовательной учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ОУЦ. Общеобразовательный учебный цикл.

ОУД.04 Обязательные предметные области.

### 1.3. Требования к результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04 Математика:

В результате освоения общеобразовательной 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 общеобразовательной 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.

**По учебной дисциплине «Математика» требования к предметным результатам освоения базового курса должно обеспечить:**

ПР1. сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;  
 ПР2. сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;  
 ПР3. сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;  
 ПР4. сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

В результате освоения общеобразовательной учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентации, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности:

ЛР.1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

ЛР.8. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ЛР.9. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

ЛР.16. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

ЛР.26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

ЛР.28. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

ЛР.32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

ЛР.34. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

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

| <i><b>Курс, семестр</b></i> | <i><b>Учебная нагрузка обучающегося</b></i> |                                          |                                     | <i><b>Формы промежуточной аттестации</b></i> |
|-----------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|
|                             | Максимальная учебная нагрузка               | Обязательная аудиторная учебная нагрузка | Самостоятельная работа обучающегося |                                              |
| 1 курс 1 семестр            | 26                                          | 17                                       | 9                                   |                                              |
| 1 курс 2 семестр            | 33                                          | 22                                       | 11                                  |                                              |
| 2 курс 3 семестр            | 24                                          | 16                                       | 8                                   | <i><b>Экзамен</b></i>                        |
| <b>ВСЕГО:</b>               | <b>83</b>                                   | <b>55</b>                                | <b>28</b>                           |                                              |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Темы/Семестры изучения                                              | Учебная нагрузка обучающегося |            |                 | Формы аудиторных занятий                                                                           | Календарные сроки освоения | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Формируемые З, У, ПР, ОК, ЛР                                     |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | Максимальная                  | Аудиторная | Самостоятельная |                                                                                                    |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |
| <b>1 курс 1 семестр</b>                                             | <b>26</b>                     | <b>17</b>  | <b>9</b>        |                                                                                                    |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |
| Тема 1.<br>Роль математики в современном мире.<br>Повторение.       | 3                             | 2          | 1               | Лекция с элементами беседы.<br>Практическое занятие                                                | Сентябрь - Декабрь         | Роль и значение математики в современном мире. История развития математической науки. Практическое занятие: Решение задач по темам из курса основного общего образования, применение полученных знаний к будущей профессии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 31, 33<br>У1, У2, У4<br>ПР.1-4<br>ОК.02<br>ЛР.1, ЛР.8            |
| Тема 2.<br>Корни, степени, логарифмы                                | 12                            | 8          | 4               | Лекция, Практические занятия - групповая работа с иллюстративным материалом, Контрольная работа №1 |                            | Корень n-ой степени и его свойства. Степень с рациональным показателем. Определение логарифма. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.<br>Практическое занятие в форме круглого стола по теме «Корни и степени в профессии музыканта»<br>Практическое занятие в форме интерактивной игры по теме «Логарифмы – степени наоборот»<br>Практическое занятие: Решение задач по теме «Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений» | 31, 33<br>У1, У2, У4, У13<br>ПР.2-4<br>ОК.02<br>ЛР16, ЛР32, ЛР34 |
| Тема 3.<br>Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве | 3                             | 2          | 1               | Проблемная лекция<br>Практическое занятие                                                          | Сентябрь - Декабрь         | Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом. 2. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Угол между прямой и плоскостью, между плоскостями. Двугранный угол. Разработка проекта «Наука и искусство», тема «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 31, У7, У8, У9<br>ПР.2-4<br>ОК.02<br>ЛР16, ЛР32, ЛР34            |

|                                                                                  |           |           |           |                                                                                                |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Тема 4.<br>Комплексные числа                                                     | 3         | 2         | 1         | Лекция-беседа,<br>практическое<br>занятие                                                      | Сентябрь -<br>Декабрь | Комплексные числа. Операции над комплексными числами.<br>Геометрическая интерпретация комплексного числа и его тригонометрическая форма.<br>Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме<br>Практическое занятие: решение задач по теме «Комплексные числа»                                                                                                                                                                                                                                       | 31,<br>У1, У12<br>ПР.2-4<br>ОК.02<br>ЛР-16,<br>ЛР-26,<br>ЛР32,<br>ЛР34 |
| Тема 5<br>Метод координат                                                        | 5         | 3         | 2         | Проблемная лекция.<br>Практическое занятие<br><b>Контрольный урок.</b>                         | Сентябрь -<br>Декабрь | Вектор. Действия над векторами. Длина вектора, косинус угла между векторами. Деление отрезка в заданном соотношении.<br>Практическое занятие: решение задач по теме «Вектора»<br>Контрольный урок в форме круглого стола                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 31,<br>У12<br>ПР.2-4<br>ОК.02<br>ЛР-26,<br>ЛР32.                       |
| <b>1 курс, 2 семестр</b>                                                         | <b>33</b> | <b>22</b> | <b>11</b> |                                                                                                |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                        |
| Тема 6.<br>Основы тригонометрии                                                  | 6         | 4         | 2         | Лекции (интерактивная презентация), лекция-беседа, практические занятия, контрольная работа №2 | Январь-<br>Июнь       | Числовая окружность. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа.<br>Основные тригонометрические тождества. Преобразование простейших тригонометрических выражений. Арксинус, арккосинус и арктангенс числа.<br>Простейшие тригонометрические уравнения.<br>Практическое занятие: нахождение значений тригонометрических функций числового аргумента.<br>Практическое занятие: Преобразование простейших тригонометрических выражений<br>Практическое занятие: Решение тригонометрических уравнений | 31,<br>У12<br>ПР.2-4<br>ОК.02<br>ЛР-16,<br>ЛР-26,<br>ЛР-32.            |
| Тема 7.<br>Степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрическая функции | 6         | 4         | 2         | Лекции, практические занятия                                                                   | Январь-<br>Июнь       | Определение числовой функции. Область определения, область значений функции. Способы задания функции.<br>Определение степенной, показательной, логарифмической функции, тригонометрические функции. Свойства и график<br>Практическое занятие: Способы задания функций<br>Практическое занятие Степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрическая функции                                                                                                                                                  | 31,<br>ПР.2-4<br>ОК.02<br>ЛР.16.<br>ЛР.26.<br>ЛР.28.<br>ЛР.34.         |

|                                                                                                                  |   |   |   |                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                  |   |   |   |                                                                             |             | Практическое занятие: График функции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                              |
| Тема 8.<br>Простейшие показательные, логарифмические, тригонометрические, иррациональные, рациональные уравнения | 3 | 2 | 1 | Лекции, практические занятия, Контрольная работа №3                         | Январь-Июнь | Простейшие показательные, логарифмические, тригонометрические, иррациональные, рациональные уравнения. Общие методы решения уравнений.<br>Практическое занятие: Решение показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений<br>Практическое занятие: Решение иррациональных, рациональных уравнений                                                                                                               | 31,<br>ПР.2-4<br>ОК.02<br>ЛР-16,<br>ЛР-26,<br>ЛР32.          |
| Тема 9.<br>Производная функции, приложение производной.                                                          | 6 | 4 | 2 | Лекция-беседа. Проблемная лекция. Практические занятия                      | Январь-Июнь | Определение производной. Производная суммы, произведения и частного. Производная сложной функции. Производная показательной и логарифмической функции. Производная тригонометрических функций.<br>Геометрический и физический смыслы производной, уравнение касательной<br>Практическое занятие: Производные<br>Практическое занятие: Приложение производной                                                               | 31,<br>ПР.2-4<br>ОК.02<br>ЛР.16.<br>ЛР.34.                   |
| Тема 10.<br>Интеграл. Приложение определенного интеграла.                                                        | 6 | 4 | 2 | Лекция-беседа. Проблемная лекция. Практические занятия                      | Январь-Июнь | Первообразная и неопределенный интеграл. Основные табличные интегралы. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование и интегрирование подстановкой. Определенный интеграл и его свойства.<br>Геометрический смысл определенного интеграла. Вычисление площадей криволинейных трапеций<br>Практическое занятие: Интеграл неопределенный и определенный<br>Практическое занятие: Приложение определенного интеграла | 31,<br>ПР.2-4<br>ОК.02<br>ЛР-26,<br>ЛР32,<br>ЛР34            |
| Тема 11.<br>Многогранники                                                                                        | 6 | 4 | 2 | Лекция-беседа. Лекция-беседа. Практические занятия<br>Контрольная работа №4 | Январь-Июнь | Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильная пирамида. Формулы площадей поверхностей многогранников. Формулы объемов многогранников. Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объемов подобных тел.<br>Практическое занятие: Площади многогранников<br>Практическое занятие: Объемы многогранников                                                                                                            | 31,<br>У10, У11<br>ПР.2-4<br>ОК.02<br>ЛР16,<br>ЛР32,<br>ЛР34 |

|                                                            |           |           |           |                                                                                          |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
|------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>2 курс 3 семестр</b>                                    | <b>24</b> | <b>16</b> | <b>8</b>  |                                                                                          |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
| Тема 12<br>Тела вращения                                   | <b>12</b> | <b>8</b>  | <b>4</b>  | Лекция-беседа.<br>Проблемные лекция.<br>Практические занятия<br>Контрольная работа № 5   | Январь-<br>Июнь | Тела и поверхности вращений. Формулы площадей поверхностей тел вращения. Формулы объёмов тел вращения. Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объёмов подобных тел.<br>Практическое занятие: тела и поверхности вращений<br>Практическое занятие: отношение площадей поверхностей и объёмов подобных тел | 31,<br>У10, У11<br>ПР.2-4<br>ОК.02<br>ЛР16,<br>ЛР32,<br>ЛР34 |
| Тема 13<br>Теория вероятностей и математическая статистика | <b>12</b> | <b>8</b>  | <b>4</b>  | Лекция-беседа.<br>Проблемные лекция.<br>Практические занятия<br><b>Контрольный урок.</b> | Январь-<br>Июнь | Основные понятия дискретной математики. Закон больших чисел. Теория вероятностей.<br>Математическая статистика и ее роль в культуре и образовании<br>Практическое занятие: Решение задач по теме «теория вероятностей»<br>Практическое занятие: Решение задач по теме «Математическая статистика»                | 31,<br>У10, У11<br>ПР.2-4<br>ОК.02<br>ЛР16,<br>ЛР34          |
| <b>ВСЕГО:</b>                                              | <b>83</b> | <b>55</b> | <b>28</b> |                                                                                          |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
| <b>Экзамен</b>                                             |           |           |           | <b>Письменный тест</b>                                                                   | Декабрь         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |

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

| <i>Темы/Семестры изучения</i>                                                    | <i>Часы</i> | <i>Вид самостоятельной работы</i>                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Формы контроля</i>                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 курс, 1 семестр                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                             |
| Тема 1.<br>Роль математики в современном мире.<br>Повторение.                    | <b>1</b>    | Составление схем: «Свойства корней и степеней», «Нахождение корней квадратных уравнений разными способами», «Арифметические действия с разными знаками» и т.д.                                                                                                     | Опрос, взаимопроверка студентами группы и оформление стенда со справочным материалом                        |
| Тема 2.<br>Корни, степени, логарифмы                                             | <b>4</b>    | Работа с учебной и дополнительной литературой. Работа с Интернет-ресурсами. Выполнение письменных заданий, решение задач. Подготовка к контрольной работе                                                                                                          | Проверка тетрадей (конспектов, домашних работ) Письменный и устный опрос<br>Контрольная работа (письменная) |
| Тема 3<br>Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве               | <b>1</b>    | Подготовка презентаций: «Прямые и плоскости в пространстве» Работа с учебной и дополнительной литературой. Работа с Интернет-ресурсами .                                                                                                                           | Защита проекта в форме презентации                                                                          |
| Тема 4<br>Комплексные числа                                                      | <b>1</b>    | Составление схем: «Комплексные числа алгебраическая и тригонометрическая форма», «Сложение и вычитание комплексных чисел».                                                                                                                                         | Опрос, взаимопроверка студентами группы и оформление стенда со справочным материалом                        |
| Тема 5<br>Метод координат                                                        | <b>2</b>    | Подготовка презентаций: «Метод координат». Работа с учебной и дополнительной литературой. Работа с Интернет-ресурсами .Подготовка к контрольному уроку.                                                                                                            | Защита презентации, взаимопроверка студентами группы.                                                       |
| Тема 6.<br>Основы тригонометрии                                                  | <b>2</b>    | Работа с учебной и дополнительной литературой. Работа с Интернет-ресурсами. Выполнение письменных заданий, решение задач. Подготовка к контрольной работе                                                                                                          | Проверка тетрадей (конспектов, домашних работ) Письменный и устный опрос<br>Контрольная работа (письменная) |
| Тема 7.<br>Степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрическая функции | <b>2</b>    | Работа с учебной и дополнительной литературой. Составление схем и таблиц по темам «Степенная функция», «Показательная функция», «Логарифмическая функция», «Тригонометрическая функция». Работа с Интернет-ресурсами. Выполнение письменных заданий, решение задач | Опрос, взаимопроверка студентами группы и оформление стенда со справочным материалом                        |
| Тема 8.<br>Простейшие показательные, логарифмические,                            | <b>1</b>    | Подготовка презентаций: «Методы решения уравнений». Работа с учебной и дополнительной литературой. Работа с                                                                                                                                                        | Проверка презентаций, Письменный и устный                                                                   |

|                                                            |   |                                                                                                                                                            |                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| тригонометрические, иррациональные, рациональные уравнения |   | Интернет-ресурсами. Выполнение письменных заданий, решение задач. Подготовка к контрольной работе                                                          | опрос Контрольная работа (письменная)                                                                       |
| Тема 9.<br>Производная функции, приложение производной.    | 2 | Работа с учебной и дополнительной литературой. Работа с Интернет-ресурсами. Выполнение письменных заданий, решение задач.                                  | Проверка тетрадей (конспектов, домашних работ) Письменный и устный опрос                                    |
| Тема 10.<br>Интеграл. Приложение определенного интеграла.  | 2 | Работа с учебной и дополнительной литературой. Работа с Интернет-ресурсами. Выполнение письменных заданий, решение задач.                                  | Проверка тетрадей (конспектов, домашних работ) Письменный и устный опрос                                    |
| Тема 11.<br>Многогранники                                  | 2 | Работа с учебной и дополнительной литературой. Работа с Интернет-ресурсами. Выполнение письменных заданий, решение задач. Подготовка к контрольной работе  | Проверка тетрадей (конспектов, домашних работ) Письменный и устный опрос<br>Контрольная работа (письменная) |
| Тема 12<br>Тела вращения                                   | 4 | Работа с учебной и дополнительной литературой. Работа с Интернет-ресурсами. Выполнение письменных заданий, решение задач. Подготовка к контрольной работе  | Проверка тетрадей (конспектов, домашних работ) Письменный и устный опрос<br>Контрольная работа (письменная) |
| Тема 13<br>Теория вероятностей и математическая статистика | 4 | Работа с учебной и дополнительной литературой. Работа с Интернет-ресурсами. Выполнение письменных заданий, решение задач. Подготовка к контрольному уроку. | Письменный и устный опрос                                                                                   |

#### 4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

##### Основная литература:

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511565>
2. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15601-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511283>

##### Дополнительная литература

1. Стеклов, В. А. Математика и ее значение для человечества / В. А. Стеклов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 204 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08325-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [https://urait.ru/bcode/472654\\_2](https://urait.ru/bcode/472654_2).
2. Судоплатов, С. В. Математика: математическая логика и теория алгоритмов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10930-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [https://urait.ru/bcode/475996\\_3](https://urait.ru/bcode/475996_3).
3. Тропин, М. П. Основы математической обработки информации: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. П. Тропин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14210-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468068>

##### Интернет-ресурсы:

1. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
2. [www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru) – сайт Федерального агентства по образованию
3. [www.vestnik.edu.ru](http://www.vestnik.edu.ru) – Вестник образования
4. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) - Информационные, тренировочные и контрольные материалы
5. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) - Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов
6. <http://1september.ru> – газета «1 сентября» ь
7. <http://www.fipi.ru/view> - ФИПИ
8. <http://www.ict.edu.ru/> - Информационно-коммуникационные технологии в образовании
9. <http://www.portalspo.ru/> - портал среднего профессионального образования
10. <http://www.uchportal.ru/> - учительский портал
11. [www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).