**Рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

информатика.

математика и информатика

для специальности 52.02.01. Искусство балета

(с изменениями)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 070000 – Культура и искусство (УК): 52.02.01. Искусство балета.

Организация-разработчик: Новосибирское государственное хореографическое училище

Разработчик:

Громов Николай Геннадьевич,

преподаватель математики

высшей квалификационной категории \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| **условия реализации рабочей программы учебной дисциплины** | 14 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 15 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАТИКА. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

**1.1. Область применения программы**

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 070000 – Культура и искусство: 52.02.01. «Искусство балета» (углубленная подготовка).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

ПО.05. Предметная область «Математика и информатика». УПО.05.04. Информатика.

ОУП.01. Обязательные учебные предметы. Предметная область «Математика и информатика». ОУП.01.06. Математика и информатика.

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

**9 класс**

Изучение предметной области "Математика и информатика" должно обеспечить:

осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;

формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;

понимание роли информационных процессов в современном мире;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

**I – II курсы**

Изучение предметной области "Математика и информатика" должно обеспечить:

сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;

сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;

сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе;

понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие этических аспектов информационных технологий;

осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

В результате освоения 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 преобразование 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 ИКТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

 теоретический 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 213 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: 9 класс – 34ч, 1 курс –36ч, 2 курс – 72ч (всего 142 часа);

самостоятельной работы обучающегося 71 час.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *213* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | *142* |
| в том числе: |  |
|  лабораторные занятия | *Не предусмотрены* |
|  практические занятия | *6* |
|  контрольные работы | *16* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *71* |
| *Домашняя работа* | *71* |
| *Итоговая аттестация в форме контрольной работы, зачета* |

# **2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины математика и информатика**

#

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **9 класс** |  |  |  |
| **Раздел 1.** | ***Алгебра***  |  |  |
| **Тема 1.1.*****Основы тригонометрии*** | ***Содержание учебного материала*** | ***10*** |
| 1 | Основные тригонометрические тождества | *4* | *2* |
| 2 | Преобразование простейших тригонометрических выражений | *5* | *2* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |  |
| Контрольные работы | *1* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | *5* |  |
| **Раздел 2.** | ***Информатика*** |  |  |
| **Тема 2.1.*****Информационная деятельность человека*** | ***Содержание учебного материала*** | ***2*** |  |
| 1 | Основные этапы развития информационного общества. | *1* | *1* |
| 2 | Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения | *1* | *1* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |  |
| Контрольные работы | *-* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | *1* |  |
| **Тема 2.2.*****Информационная деятельность человека*** | ***Содержание учебного материала*** | ***5*** |  |
| 1 | Подходы к понятиям информации и ее измерению. Информационные объекты различных видов. | *3* | *1* |
| 2 | Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: хранение, поиск и передача информации | *1* | *1* |
| 3 | Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления. | *1* | *1* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |  |
| Контрольные работы | *-* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | *2* |  |
| **Тема 2.3.*****Средства информационных и коммуникационных технологий*** | ***Содержание учебного материала*** | ***4*** |  |
| 1 | Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Графический интерфейс пользователя. | *2* | *1* |
| 2 | Компьютерные сети. Локальная компьютерная сеть. | *1* | *1* |
| 3 | Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита. | *1* | *1* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |  |
| Контрольные работы | *-* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | *2* |  |
| **Тема 2.4.*****Технологии создания и преобразования информационных объектов*** | ***Содержание учебного материала*** | ***10*** |  |
| 1 | Информационные системы. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования текста | *1* | *1* |
| 2 | Программы входящие в MicrosoftOffice. Программные средства для работы с текстом.Создание и преобразование текста | *4* | *3* |
| 3 | Таблицы в Word. Создание и форматирование таблиц | *3* | *3* |
| 4 | Приемы работы с графическими элементами текстового редактора | *2* | *1* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *3* |  |
| Контрольные работы | *-* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | *5* |  |
| **Тема 3.1.*****Повторение материала*** | ***Содержание учебного материала*** | ***3*** |  |
| 1 | Создание и преобразование информационных объектов в текстовом редакторе | *1* | *2* |
| 2 | Основы тригонометрии | *1* | *2* |
| Лабораторные работы | ***-*** |  |
| Практические занятия | *1* |  |
| Контрольные работы (итоговая)  | *1* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | *2* |  |
| **1 курс** |  |  |  |
| **Раздел 1.** | ***Алгебра*** |  |  |
| **Тема 1.1.*****Основы тригонометрии*** | ***Содержание учебного материала*** | ***7*** |  |
| 1 | Тригонометрические функции, их свойства. Обратные тригонометрические функции | *1* | *2* |
| 2 | Тригонометрические уравнения и неравенства | *5* | *2* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |  |
| Контрольные работы | *1* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | *4* |  |
| **Тема 1.2.*****Развитие понятия о числе*** | ***Содержание учебного материала*** | ***2*** |  |
| 1 | Действительные и иррациональные числа. Понятие о комплексных числах. | *1* | *1* |
| 2 | Приближенные вычисления.  | *1* | *1* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |
| Контрольные работы | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся | *1* |
| **Тема 1.3.*****Степень с рациональным показателем*** | ***Содержание учебного материала*** | ***8*** |
| 1 | Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства.  | *2* | *2* |
| 2 | Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем | *2* | *2* |
| 3 | Иррациональные уравнения, неравенства. Системы иррациональных уравнений и неравенств | *4* | *2* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |  |
| Контрольные работы | *1* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | *4* |  |
| **Раздел 2.** | ***Комбинаторика, статистика и теория вероятностей*** |  |  |
| **Тема 2.1.*****Элементы комбинаторики*** | ***Содержание учебного материала*** | ***1*** |  |
| 1 | Основные понятия комбинаторики | *1* | *1* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |  |
| Контрольные работы | *-* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | *1* |  |
| **Тема 2.2.*****Элементы теории вероятностей*** | ***Содержание учебного материала*** | ***1*** |  |
| 1 | События, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. | *1* | *1* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |  |
| Контрольные работы | *-* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | *-* |  |
| **Тема 2.3.*****Элементы математической статистики*** | ***Содержание учебного материала*** | ***1*** |  |
| 1 | Способы представления данных, выборка, среднее арифметическое, медиана. | *1* | *1* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |  |
| Контрольные работы | *-* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | *1* |  |
| **Раздел 3.** | ***Геометрия*** |  |  |
| **Тема 3.1.*****Прямые и плоскости в пространстве*** | ***Содержание учебного материала*** | ***7*** |  |
| 1 | Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. | *2* | *1* |
| 2 | Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярность двух плоскостей. | *2* | *2* |
| 3 | Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. | *2* | *2* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |  |
| Контрольные работы | *1* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | *3* |  |
| **Раздел 4.** | ***Информатика*** |  |  |
| **Тема 4.1.*****Технологии создания и преобразования информационных объектов*** | ***Содержание учебного материала*** | ***6*** |  |
| 5 | Электронная таблица: среда и принципы работы. Математическая обработка числовых данных в электронных таблицах.  | *2* | *3* |
| 6 | Графическая обработка статистических таблиц. Чтение графиков и диаграмм. | *2* | *3* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *1* |  |
| Контрольные работы | *1* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | *3* |  |
| **Тема 5.1.*****Повторение материала*** | ***Содержание учебного материала*** | ***3*** |  |
| Лабораторные работы | ***-*** |  |
| Практические занятия | ***-*** |  |
| Контрольные работы (итоговая) | *1* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | *1* |  |
| **2 курс** |  |  |  |
| **Раздел 1.** | ***Алгебра*** |  |  |
| **Тема 1.1.*****Показательная функция*** | ***Содержание учебного материала*** | ***8*** |  |
| 1 | Показательная функция, ее свойства | *1* | *2* |
| 2 | Показательные уравнения и неравенства | *4* | *2* |
| 3 | Системы показательных уравнений и неравенств | *2* | *2* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |
| Контрольные работы | *1* |
| Самостоятельная работа обучающихся | *4* |
| **Тема 2.1.*****Логарифмическая функция*** | ***Содержание учебного материала*** | ***10*** |
| 1 | Понятие логарифма. Логарифм числа. Правила действий с логарифмами | *1* | *2* |
| 2 | Преобразование логарифмических выражений | *2* | *2* |
| 3 | Логарифмическая функция, ее свойства | *1* | *2* |
| 4 | Логарифмические уравнения и неравенства, их системы | *5* | *2* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |
| Контрольные работы | *1* |
| Самостоятельная работа обучающихся | *5* |
| **Раздел 2.** | ***Начала математического анализа*** |  |
| **Тема 2.1*****Последовательности*** | ***Содержание учебного материала*** | ***3*** |
| 1 | Способы задания и свойства числовых последовательностей.  | *1* | *1* |
| 2 | Понятие о пределе последовательностей. | *2* | *1* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |
| Контрольные работы | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся | *2* |
| **Тема 2.2.*****Понятие о производной*** | ***Содержание учебного материала*** | ***4*** |
| 1 | Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. | *1* | *1* |
| 2 | Уравнение к касательной к графику функции. | *1* | *1* |
| 3 | Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. | *2* | *2* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |
| Контрольные работы | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся | *2* |
| **Тема 2.3.*****Первообразная и интеграл*** | ***Содержание учебного материала*** | ***4*** |
| 1 | Понятие определенного интеграла. | *2* | *1* |
| 2 | Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. | *2* | *2* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |
| Контрольные работы | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся | *2* |
| **Раздел 3.** | ***Геометрия***  |  |
| **Тема 3.1.*****Многогранники*** | ***Содержание учебного материала*** | ***6*** |
| 1 | Понятие многогранника, его элементы. Параллелепипед. Куб. Призма. | *3* | *2* |
| 2 | Пирамида. Усеченная пирамида. | *2* | *2* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |
| Контрольные работы | *1* |
| Самостоятельная работа обучающихся | *3* |
| **Тема 3.2.*****Тела и поверхности вращения*** | ***Содержание учебного материала*** | ***6*** |
| 1 | Цилиндр, его элементы. Боковая поверхность цилиндра. | *2* | *2* |
| 2 | Конус. Усеченный конус. Боковая поверхность конуса. Шар, сфера. | *3* | *2* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |
| Контрольные работы | *1* |
| Самостоятельная работа обучающихся | *3* |
| **Тема 3.3.*****Измерения в геометрии*** | ***Содержание учебного материала*** | ***10*** |
| 1 | Объем и его измерения. Объем куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. | *3* | *2* |
| 2 | Объем пирамиды и конуса.  | *2* | *2* |
| 3 | Площадь поверхности цилиндра и конуса. | *2* | *2* |
| 4 | Объем шара и площадь сферы. | *2* | *2* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |
| Контрольные работы | *1* |
| Самостоятельная работа обучающихся | *5* |
| **Тема 3.4.*****Координаты и векторы*** | ***Содержание учебного материала*** | ***6*** |
| 1 | Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между двумя точками. | *1* | *1* |
| 2 | Уравнение сферы, плоскости и прямой. | *1* | *1* |
| 3 | Векторы. Свойства векторов. Скалярное произведение векторов. | *3* | *1* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |
| Контрольные работы | *1* |
| Самостоятельная работа обучающихся | *3* |
| **Раздел 4.** | ***Информатика***  |  |
| **Тема 4.1.*****Технологии создания и преобразования информационных объектов*** | ***Содержание учебного материала*** | ***4*** |
| 1 | Представление об организации баз данных и системах управления ими | *2* | *2* |
| 2 | Представление о программных средах компьютерной графики, презентациях и мультимедийных средах | *2* | *1* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *-* |
| Контрольные работы | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся | *2* |
| **Тема 4.2.*****Телекоммуникационные технологии*** | ***Содержание учебного материала*** | ***6*** |
| 1 | Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер | *1* | *1* |
| 2 | Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые серверы | *1* | *3* |
| 3 | Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь | *1* | *1* |
| 4 | Методы и средства создания и сопровождения сайта | *1* | *1* |
| 5 | Личная и коллективная деятельность в глобальных и локальных компьютерных сетях | *1* | *1* |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия | *1* |
| Контрольные работы | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся | *3* |
| **Тема 5.1.*****Повторение материала*** | ***Содержание учебного материала*** | ***5*** |
| 1 | Показательная функция, показательные уравнения и неравенства. Логарифмическая функция, логарифмические уравнения и неравенства | *1* |
| 1 | Многогранники, тела вращения | *1* |
| 1 | Информационные системы, поиск информации и ее представление | *1* |
| Лабораторные работы | ***-*** |  |
| Практические занятия | ***-*** |  |
| Контрольные работы (зачет) | ***2*** |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | *2* |  |
| **Всего:** | ***142*** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# **3. условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

*Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета* «Информатика».

*Оборудование учебного кабинета*: ученические столы; доска; экран; комплекты тестов, проверочных работ, контрольных работ; учебники и учебные пособия.

*Технические средства обучения:*персональные компьютеры, мультимедийный проектор.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Шафрин Ю.А. Информационные технологии, в 2 частях, М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2021.

2. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа: учеб. Для 10-11 кл. Сред. Школы – М.: Просвещение, 2020.

3. Атанасян Л.С. и др. Геометрия: учеб. для 10-11 кл. сред. шк.-М.:Просвещение, 2021.

4. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый курс. Учебник для 9 класса / 3-е изд. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.

5. И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / 4-е изд., испр. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.

6. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система[http://zadachi.mccme.ru](http://zadachi.mccme.ru/)

7. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»<http://mat.1september.ru>

8. Газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября»[http://inf.1september.ru](http://inf.1september.ru/)

9. Теоретический минимум по информатике [http://teormin.ifmo.ru](http://teormin.ifmo.ru/)

Дополнительные источники:

1.Башмаков М.И., Братусь Т.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Учебно-метод. Пособие-М.:Дрофа, 2021

2. Погорелов А.В.Геометрия: учеб.для 7-11 кл. сред. шк.-М:Просвещение, 2019

3. Семакин И.Г. и др. Информатика. Базовый курс для 7-9 кл. М.:Лаборатория Базовых Знаний, 2020

4. Усенков Д.Ю. Уроки Web- мастера. М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

5. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Систематический курс. Информатика 10 класс. М.: БИНОМ, 2021

6. Ивлев Б.М. и др. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов, М. Просвещение,2021

7. Б.Г.Зив Задачи к урокам геометрии, 7-11 класы, С.-Петербург, “Мир и семья”, 2021.

8. Информатика в школе: сайт И.Е. Смирновой [http://infoschool.narod.ru](http://infoschool.narod.ru/)

9. История Интернета в России [http://www.nethistory.ru](http://www.nethistory.ru/)

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

# **Контрольи оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| **Уметь:** |  |
| Проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений | Проверочные, контрольные работы. Индивидуальные задания. |
| Решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства | Проверочные, контрольные работы. Индивидуальные задания. |
| Решать системы уравнений изученными методами | Проверочные, контрольные работы. Индивидуальные задания. |
| Строить графики элементарных функций и проводить преобразование графиков, используя изученные методы | Проверочные, контрольные работы. Индивидуальные задания.Графические тесты. |
| Применять аппарат математического анализа к решению задач | Проверочные работы. |
| Применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач | Проверочные, контрольные работы. Индивидуальные задания. |
| Оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами | Практические работы, тестирование. |
| Распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах | Тестирование  |
| Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования | Практическая работа, подготовка проектов |
| Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники | Практическая работа |
| Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий | Практическая работа, подготовка проектов |
| Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы | Практическая работа |
| Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя | Практическая работа |
| Наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики | Практическая работа |
| Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ. | Тестирование, наблюдение |
| ***Знать:*** |  |
| Теоретический материал курса | Устный опрос, тестирование, доклады |
| Основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий | Тестирование, практические работы |
| Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы | Тестирование  |
| Назначения и функции операционных систем | Тестирование  |