

Приложение №

к ООП СПО по специальности 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

**Департамент образования и науки Тюменской области**

**ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.06 Математика**

**Тобольск, 2024 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.06 Математика составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство** (Приказ Минобрнауки России от 13.08.2014 N 997 (ред. от 13.07.2021) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство (Зарегистрировано в Минюсте России 21.18.2014 N 33745); Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; Геометрия» для профессиональных образовательных организаций (Протокол №3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»); Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций (Протокол №3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

**Организация-разработчик:**

1. ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум».

**Разработчики:**

**«Рассмотрено»** на заседании цикловой комиссии педагогических работников гуманитарных, социально-экономических, математических и естественно-научных дисциплин (г. Тобольск)

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_/Коломоец Ю.Г./

**«Согласовано»**

Методист \_\_\_\_\_/Бикчандаева Д.М./

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                | 3  |
| 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 5  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....             | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....    | 13 |

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОУД.06 Математика**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** программа принадлежит циклу обязательных предметных областей ОУП.00.

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

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 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);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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.

Предметная область «Математика и информатика»

Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторов 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями:**

- ОК 10. Использовать умения и знания базовых дисциплин федерального компонента среднего (полного) общего образования в профессиональной деятельности.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося- 114 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 76 часов;
- самостоятельной работы обучающегося- 38 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****ОУД.06 Математика****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Объем часов</b> |
|---------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | 114                |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | 76                 |
| в том числе:                                            |                    |
| теоретические занятия                                   | 38                 |
| практические занятия                                    | 38                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | 38                 |
| в том числе:                                            |                    |
| <i>сообщения</i>                                        | 16                 |
| <i>домашняя работа</i>                                  | 12                 |
| <b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>             |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОУД.06 Математика

| Наименование разделов и тем     | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) |                                                                                                                           | Объем часов | Уровень освоения | Осваиваемые элементы компетенций |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|----------------------------------|
| 1                               | 2                                                                                                                                                   |                                                                                                                           | 3           | 4                | 5                                |
| Раздел 1. Математика            |                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |             |                  |                                  |
| Введение                        |                                                                                                                                                     |                                                                                                                           | 3           |                  |                                  |
|                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                       |                                                                                                                           | 2           |                  |                                  |
|                                 | 1.                                                                                                                                                  | Области применения математики.                                                                                            | 1           | 1                | ОК 10                            |
|                                 | 2.                                                                                                                                                  | Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.                      | 1           | 1                | ОК 10                            |
|                                 | Самостоятельная работа                                                                                                                              |                                                                                                                           | 1           |                  |                                  |
|                                 | 1.                                                                                                                                                  | Области применения математики в выбранной специальности.                                                                  | 1           | 3                | ОК 10                            |
| Тема1.1.Действительные числа    |                                                                                                                                                     |                                                                                                                           | 8           |                  |                                  |
|                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                       |                                                                                                                           | 6           |                  |                                  |
|                                 | 1.                                                                                                                                                  | Целые, рациональные, действительные числа.                                                                                | 2           | 2                | ОК 10                            |
|                                 | 2.                                                                                                                                                  | Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.                           | 2           | 2                | ОК 10                            |
|                                 | 3.                                                                                                                                                  | Контрольная работа по теме «Действительные числа».                                                                        | 2           | 2                | ОК 10                            |
|                                 | Самостоятельная работа                                                                                                                              |                                                                                                                           | 2           |                  |                                  |
|                                 | 1.                                                                                                                                                  | Домашняя работа по теме «Целые, рациональные, действительные числа».                                                      | 1           | 3                | ОК 10                            |
|                                 | 2.                                                                                                                                                  | Домашняя работа по теме «Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем». | 1           | 3                | ОК 10                            |
| Тема 1.2. Степенная функция     |                                                                                                                                                     |                                                                                                                           | 8           |                  |                                  |
|                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                       |                                                                                                                           | 6           |                  |                                  |
|                                 | 1.                                                                                                                                                  | Степенная функция, ее свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства.                                            | 2           | 2                | ОК 10                            |
|                                 | 2.                                                                                                                                                  | Иррациональные уравнения и неравенства.                                                                                   | 2           | 2                | ОК 10                            |
|                                 | 3.                                                                                                                                                  | Контрольная работа по теме «Степенная функция».                                                                           | 2           | 2                | ОК 10                            |
|                                 | Самостоятельная работа                                                                                                                              |                                                                                                                           | 2           |                  |                                  |
|                                 | 1.                                                                                                                                                  | Домашняя работа по теме «Степенная функция, ее свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства».                  | 1           | 3                | ОК 10                            |
|                                 | 2.                                                                                                                                                  | Домашняя работа по теме «Иррациональные уравнения и неравенства».                                                         | 1           | 3                | ОК 10                            |
| Тема 1.3. Показательная функция |                                                                                                                                                     |                                                                                                                           | 8           |                  |                                  |
|                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                       |                                                                                                                           | 6           |                  |                                  |
|                                 | 1.                                                                                                                                                  | Показательная функция, ее свойства и график.                                                                              | 2           | 2                | ОК 10                            |
|                                 | 2.                                                                                                                                                  | Показательные уравнения и неравенства                                                                                     | 2           | 2                | ОК 10                            |
|                                 | 3.                                                                                                                                                  | Контрольная работа по теме «Показательная функция»                                                                        | 2           | 2                | ОК 10                            |
|                                 | Самостоятельная работа                                                                                                                              |                                                                                                                           | 2           |                  |                                  |

|                                                                |                                      |                                                                                                                           |           |          |              |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|--------------|
|                                                                | 1.                                   | Домашняя работа по теме «Показательная функция, ее свойства и график».                                                    | 1         | 3        | OK 10        |
|                                                                | 2.                                   | Домашняя работа по теме «Показательные уравнения и неравенства».                                                          | 1         | 3        | OK 10        |
| <b>Тема 1.4. Логарифмическая функция</b>                       |                                      |                                                                                                                           | <b>10</b> |          |              |
|                                                                | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                           | <b>6</b>  |          |              |
|                                                                | 1.                                   | Логарифмы. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график.                                            | 2         | 2        | OK 10        |
|                                                                | 2.                                   | Логарифмические уравнения и неравенства.                                                                                  | 2         | 2        | OK 10        |
|                                                                | 3.                                   | Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция».                                                                     | 2         | 2        | OK 10        |
|                                                                | <b>Самостоятельная работа</b>        |                                                                                                                           | <b>3</b>  |          |              |
|                                                                | 1.                                   | Домашняя работа по теме «Показательная функция, ее свойства и график».                                                    | 1         | 3        | OK 10        |
|                                                                | 2.                                   | Домашняя работа по теме «Показательные уравнения и неравенства».                                                          | 2         | 3        | OK 10        |
| <b>Тема 1.5. Тригонометрические формулы</b>                    |                                      |                                                                                                                           | <b>8</b>  |          |              |
|                                                                | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                           | <b>4</b>  |          |              |
|                                                                | 1.                                   | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Основные формулы. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические функции. | 2         | 2        | OK 10        |
|                                                                | 2.                                   | Контрольная работа по теме «Тригонометрические формулы».                                                                  | 2         | 2        | OK 10        |
|                                                                | <b>Самостоятельная работа</b>        |                                                                                                                           | <b>4</b>  |          |              |
|                                                                | 1.                                   | Домашняя работа по теме «Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Основные формулы.                                  | 2         | 3        | OK 10        |
|                                                                | 2.                                   | Домашняя работа по теме «Тригонометрические уравнения. Тригонометрические функции.                                        | 2         | 3        | OK 10        |
| <b>Тема 1.6. Многогранники</b>                                 |                                      |                                                                                                                           | <b>4</b>  |          |              |
|                                                                | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                           | <b>2</b>  |          |              |
|                                                                | 1.                                   | Параллелепипеды и призмы. Пирамиды. Круглые тела.                                                                         | 2         | 2        | OK 10        |
|                                                                | <b>Самостоятельная работа</b>        |                                                                                                                           | <b>2</b>  |          |              |
|                                                                | 1.                                   | Домашняя самостоятельная работа по теме: «Параллелепипеды и призмы. Пирамиды. Круглые тела».                              | 2         | 3        | OK 10        |
| <b>Контрольная работа по разделу «Математика» за 1 семестр</b> |                                      |                                                                                                                           | <b>2</b>  | <b>2</b> | <b>OK 10</b> |

|                                            |                                                          |                                                                     |          |   |       |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|---|-------|
| <b>Раздел 2. Информатика</b>               |                                                          |                                                                     |          |   |       |
| Тема 2.1.<br>Основные понятия информатики. | <b>Содержание учебного материала</b>                     |                                                                     | <b>4</b> |   |       |
|                                            | 1.                                                       | Правила техники безопасности в кабинете информатики.                | 1        | 1 | OK 10 |
|                                            | 2.                                                       | Поколения электронно-вычислительных машин. Информатизация общества. | 2        | 2 | OK 10 |
|                                            | 3.                                                       | Виды информации и ее кодирование. Измерение информации.             | 1        | 2 | OK 10 |
|                                            | <b>Самостоятельная работа</b>                            |                                                                     | <b>6</b> |   |       |
|                                            | Сообщение на тему: «Современные компьютерные инновации». |                                                                     | 6        | 2 | OK 10 |
| Тема 2.2.                                  | <b>Содержание учебного материала</b>                     |                                                                     | <b>6</b> |   |       |



|                                                                                   |                                                       |                                                                                                                         |    |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|-------|
| Аппаратное обеспечение персонального компьютера (Hardware).                       | 1.                                                    | Материнская плата. Ключевые подсистемы материнской платы.                                                               | 2  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   |                                                       | Компьютерный тест по теме: «Поколения электронно-вычислительных машин».                                                 |    |       |       |
|                                                                                   | 2.                                                    | Аппаратная реализация компьютера. Архитектура ПК.                                                                       | 1  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   | 3.                                                    | Устройства ввода/вывода информации                                                                                      | 2  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   |                                                       | Компьютерный тест по теме: «Материнская плата. Ключевые подсистемы материнской платы».                                  |    |       |       |
|                                                                                   | 4.                                                    | Функциональные характеристики ПК. Память компьютера.                                                                    | 1  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   | Самостоятельная работа                                |                                                                                                                         | 4  |       |       |
| Домашняя работа:<br>Собрать свой теоретический компьютер, посчитать его стоимость |                                                       | 4                                                                                                                       | 2  | OK 10 |       |
| Тема 2.3.<br>Программное обеспечение персонального компьютера (Software).         | Содержание учебного материала                         |                                                                                                                         | 3  |       |       |
|                                                                                   | 1.                                                    | Программное обеспечение.                                                                                                | 2  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   |                                                       | Компьютерный тест по темам: «Устройства ввода/вывода информации», «Функциональные характеристики ПК».                   |    |       |       |
| 2.                                                                                | Операционная система. Структура операционной системы. | 1                                                                                                                       | 2  | OK 10 |       |
| Тема 2.4.<br>Технология обработки графической информации.                         | Содержание учебного материала                         |                                                                                                                         | 11 |       |       |
|                                                                                   | 1.                                                    | Практическая работа: «Изучение панели инструментов растрового графического редактора».                                  | 2  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   | 2.                                                    | Компьютерная графика. Виды компьютерной графики.                                                                        | 1  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   | 3.                                                    | Практическая работа: «Создание коллажа в растровом графическом редакторе».                                              | 2  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   | 4.                                                    | Графические редакторы.                                                                                                  | 1  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   | 5.                                                    | Практическая работа: «Создание 3D-модели».                                                                              | 2  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   | 6.                                                    | Компьютерное моделирование.                                                                                             | 1  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   | 7.                                                    | Практическая работа: «Создание 3D-модели».                                                                              | 2  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   | Самостоятельная работа                                |                                                                                                                         | 6  |       |       |
|                                                                                   | Домашняя работа                                       |                                                                                                                         |    |       |       |
|                                                                                   | 1.                                                    | Записать основные цветовые модели.                                                                                      | 4  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   | 2.                                                    | Подобрать изображения для создания коллажа.                                                                             | 2  | 2     | OK 10 |
| Тема 2.5.<br>Технология обработки текстовой информации.                           | Содержание учебного материала                         |                                                                                                                         | 6  |       |       |
|                                                                                   | 1.                                                    | Технология обработки текстовой информации.                                                                              | 1  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   | 2.                                                    | Практическая работа: «Оформление реферата в текстовом процессоре». Создание сложных таблиц.                             | 2  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   | 3.                                                    | Письменная работа по темам: «Технология обработки графической информации», «Технология обработки текстовой информации». | 1  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   | 4.                                                    | Практическая работа: «Создание буклета в настольной издательской системе».                                              | 2  | 2     | OK 10 |
|                                                                                   | Самостоятельная работа                                |                                                                                                                         | 2  |       |       |
| Домашняя работа                                                                   |                                                       |                                                                                                                         |    |       |       |

|                                                     |                                                                                 |                                                                                                                    |          |   |       |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|-------|
|                                                     | 1.                                                                              | Подобрать информацию для создания буклета.                                                                         | 2        | 2 | ОК 10 |
| Тема 2.6.<br>Компьютерные презентации.              | <b>Содержание учебного материала</b>                                            |                                                                                                                    | <b>6</b> |   |       |
|                                                     | 1.                                                                              | Правила оформления презентаций.                                                                                    | 1        | 2 | ОК 10 |
|                                                     | 2.                                                                              | Практическая работа: «Создание презентации по инструкции».                                                         | 2        | 2 | ОК 10 |
|                                                     | 3.                                                                              | Современные способы создания презентаций.                                                                          | 1        | 2 | ОК 10 |
|                                                     | 4.                                                                              | Практическая работа: «Создание презентации на свою тему».                                                          | 2        | 2 | ОК 10 |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа</b>                                                   |                                                                                                                    | <b>3</b> |   |       |
|                                                     | Домашняя работа                                                                 |                                                                                                                    |          |   |       |
|                                                     | 1.                                                                              | Подобрать информацию для презентации.                                                                              | 3        | 2 |       |
| Тема 2.7.<br>Электронные таблицы.                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                            |                                                                                                                    | <b>3</b> |   |       |
|                                                     | 1.                                                                              | Технология обработки числовой информации.                                                                          | 1        | 2 | ОК 10 |
|                                                     | 2.                                                                              | Практическая работа: «Табличный процессор».                                                                        | 2        | 2 | ОК 10 |
| Тема 2.8.<br>Системы управления базами данных.      | <b>Содержание учебного материала</b>                                            |                                                                                                                    | <b>4</b> |   |       |
|                                                     | 1.                                                                              | Базы данных (основные понятия).                                                                                    | 1        | 2 | ОК 10 |
|                                                     | 2.                                                                              | Практическая работа: «Создание простейшей базы данных».                                                            | 2        | 2 | ОК 10 |
|                                                     | 3.                                                                              | Письменная работа по темам: «Компьютерные презентации», «Электронные таблицы», «Системы управления базами данных». | 1        | 3 | ОК 10 |
| Тема 2.9. Компьютерные сети.                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                            |                                                                                                                    | <b>3</b> |   |       |
|                                                     | 1.                                                                              | Компьютерные сети.                                                                                                 | 2        | 2 | ОК 10 |
|                                                     | 2.                                                                              | Основные понятия глобальной компьютерной сети Интернет.                                                            | 1        | 2 | ОК 10 |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа</b>                                                   |                                                                                                                    | <b>4</b> |   |       |
|                                                     | Домашняя работа: Собрать теоретическую компьютерную сеть, оценить ее стоимость. |                                                                                                                    | 4        | 2 | ОК 10 |
| Тема 2.10.<br>Защита информации.                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                            |                                                                                                                    | <b>5</b> |   |       |
|                                                     | 1.                                                                              | Компьютерный вирус. Классы вредоносных программ. Антивирусные программы.                                           | 2        | 2 | ОК 10 |
|                                                     |                                                                                 | Компьютерный тест по теме: «Компьютерные сети».                                                                    |          |   |       |
|                                                     | 2.                                                                              | Способы защиты информации.                                                                                         | 1        | 2 | ОК 10 |
|                                                     | 3.                                                                              | Правовая охрана программ и данных.                                                                                 | 2        | 2 | ОК 10 |
|                                                     |                                                                                 | Письменная работа по теме: «Защита информации».                                                                    |          |   |       |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа</b>                                                   |                                                                                                                    | <b>5</b> |   |       |
|                                                     | Сообщение на тему: «Антивирусные программы».                                    |                                                                                                                    | 5        | 2 | ОК 10 |
| Тема 2.11.<br>Основы языка гипертекстовой разметки. | <b>Содержание учебного материала</b>                                            |                                                                                                                    | <b>8</b> |   |       |
|                                                     | 1.                                                                              | Основы языка гипертекстовой разметки.                                                                              | 1        | 2 | ОК 10 |
|                                                     | 2.                                                                              | Практическая работа: «Основы языка гипертекстовой разметки».                                                       | 2        | 2 | ОК 10 |
|                                                     | 3.                                                                              | Современные технологии создания web- сайтов.                                                                       | 1        | 2 | ОК 10 |
|                                                     | 4.                                                                              | Практическая работа: «Создание web-сайта «Компьютер».                                                              | 4        | 2 | ОК 10 |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа</b>                                                   |                                                                                                                    | <b>4</b> |   |       |
|                                                     | Домашняя работа                                                                 |                                                                                                                    |          |   |       |

|                                                     |                                      |                                                                     |            |   |       |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------|---|-------|
|                                                     | 1.                                   | Подобрать информацию для создания web - сайта                       | 4          | 2 | ОК 10 |
| Тема 2.12.<br>Алгоритмизация<br>и программирование. | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                     | <b>6</b>   |   |       |
|                                                     | 1.                                   | Основы алгоритмизации. Примеры алгоритмов обработки информации.     | 1          | 2 | ОК10  |
|                                                     | 2.                                   | Введение в язык программирования. Синтаксис и семантика программы.  | 1          | 2 | ОК10  |
|                                                     | 3.                                   | Практическая работа: «Создание программ на языке программирования». | 4          | 2 | ОК10  |
| Тема 2.13.<br>Социальная<br>информатика.            | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                     | <b>1</b>   |   |       |
|                                                     | 1.                                   | Социальная информатика. Сетевая этика и культура.                   | 1          | 2 | ОК 10 |
| Консультация к экзамену                             |                                      |                                                                     |            |   |       |
| <b>Комплексный экзамен</b>                          |                                      |                                                                     |            |   |       |
| <b>Всего:</b>                                       |                                      |                                                                     | <b>114</b> |   |       |

*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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ОУД.06 Математика**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики и информатики.

Оборудование учебного кабинета: доска, столы, стулья.

Технические средства обучения: компьютеры, проектор, экран.

##### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. Башмаков М. И. Математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М. И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 256 с;
2. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 352 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Виноградов Ю.Н., Гомола А.И. Математика и информатика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 6-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 272с.
2. Математика: учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1006658>
3. Математика: учеб.пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/990024>

##### **Электронные ресурсы:**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/window>
2. Российский общеобразовательный портал: <http://www.school.edu.ru/>
3. Российское образование. Федеральный портал: <http://www.edu>
4. Сайт преподавателя информатики: <https://www.zuminf.com/>

**3.3. Адаптация содержания образования в рамках реализации программы для обучающихся с ОВЗ и инвалидов (слабослышащих, слабовидящих, с нарушениями опорно-двигательного аппарата, с интеллектуальными нарушениями):**

- Все материалы лекции и практических работ опубликованы на личном сайте: <https://www.zuminf.com/>;
- Предусмотрены видеоролики с субтитрами, текстовые варианты практических работ с подробной инструкцией (для слабослышащих);
- Увеличение элементов рабочего стола и программ при работе за компьютером (для слабовидящих), распечатка практических работ с увеличением шрифта.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

#### Критерии оценивания компетенций:

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

| ФГОС (умения, знания)                                                                                                                              | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Формы и методы контроля                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <p><u>Уметь:</u></p> <p>-проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;</p> | <p>- Проводит тождественные преобразования иррациональных выражений, учитывая свойства степени:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>a^{x1} a^{x2} = a^{x1+x2},</math></li> <li><math>\frac{a^{x1}}{a^{x2}} = a^{x1-x2},</math></li> <li><math>(a^{x1})^{x2} = a^{x1x2},</math></li> <li><math>(ab)^x = a^x b^x</math></li> <li><math>\left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x}.</math></li> </ol> <p>- Проводит тождественные преобразования показательных выражений, учитывая свойства степени;</p> <p>- Проводит тождественные преобразования логарифмических выражений, учитывая основные свойства логарифмов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c,</math></li> <li><math>\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c,</math></li> <li><math>\log_a b^r = r \log_a b,</math></li> <li><math>a^{\log_a c} = c.</math></li> </ol> <p>- Проводит тождественные преобразования тригонометрических выражений, зная определение синуса, косинуса и тангенса угла, а так же основные формулы тригонометрии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1,</math></li> <li><math>\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha = 1,</math></li> <li><math>\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha},</math></li> <li><math>\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \sin \beta \cos \alpha,</math></li> <li><math>\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta,</math></li> <li><math>\operatorname{tg}(\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta}{1 - \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta},</math></li> </ol> | <p>Устный опрос, письменная работа.</p> |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |                      |                      |                 |             |                  |             |             |             |  |   |                 |                 |                 |                 |       |                  |        |               |   |               |                      |                      |   |   |    |   |               |   |                      |                      |               |   |    |   |   |             |   |                      |   |            |   |   |   |   |              |   |            |   |                      |   |   |   |   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------|--|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|------------------|--------|---------------|---|---------------|----------------------|----------------------|---|---|----|---|---------------|---|----------------------|----------------------|---------------|---|----|---|---|-------------|---|----------------------|---|------------|---|---|---|---|--------------|---|------------|---|----------------------|---|---|---|---|--|
|                                                                                                 | <div><div><div>7.<math display="block">\sin 2\alpha = 2\sin \alpha \cos \alpha ,</math></div><div>8.<math display="block">\cos 2\alpha = \cos ^2 \alpha - \sin ^2 a ,</math></div><div>9.<math display="block">tg2\alpha = \frac{2tg\alpha }{1-tg^2 \alpha } ,</math></div><div>10.<math display="block">\sin \alpha + \sin \beta = 2\sin \frac{\alpha + \beta }{2} \cos \frac{\alpha - \beta }{2} ,</math></div><div>11.<math display="block">\sin \alpha - \sin \beta = 2\sin \frac{\alpha - \beta }{2} \cos \frac{\alpha + \beta }{2} ,</math></div><div>12.<math display="block">\cos \alpha + \cos \beta = 2\cos \frac{\alpha + \beta }{2} \cos \frac{\alpha - \beta }{2} ,</math></div><div>13.<math display="block">\cos \alpha - \cos \beta = -2\sin \frac{\alpha + \beta }{2} \sin \frac{\alpha - \beta }{2} .</math></div></div><div>Демонстрирует знания часто встречающихся значений синуса, косинуса, тангенса:</div><table><tr><td><math>\alpha</math></td><td><math>0^\circ</math></td><td><math>30^\circ</math></td><td><math>45^\circ</math></td><td><math>60^\circ</math></td><td><math>90^\circ</math></td><td><math>180^\circ</math></td><td><math>270^\circ</math></td><td><math>360^\circ</math></td></tr><tr><td></td><td>0</td><td><math>\frac{\pi}{6}</math></td><td><math>\frac{\pi}{4}</math></td><td><math>\frac{\pi}{3}</math></td><td><math>\frac{\pi}{2}</math></td><td><math>\pi</math></td><td><math>\frac{3\pi}{2}</math></td><td><math>2\pi</math></td></tr><tr><td><math>\sin \alpha</math></td><td>0</td><td><math>\frac{1}{2}</math></td><td><math>\frac{\sqrt{2}}{2}</math></td><td><math>\frac{\sqrt{3}}{2}</math></td><td>1</td><td>0</td><td>-1</td><td>0</td></tr><tr><td><math>\cos \alpha</math></td><td>1</td><td><math>\frac{\sqrt{3}}{2}</math></td><td><math>\frac{\sqrt{2}}{2}</math></td><td><math>\frac{1}{2}</math></td><td>0</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td><math>tg \alpha</math></td><td>0</td><td><math>\frac{\sqrt{3}}{3}</math></td><td>1</td><td><math>\sqrt{3}</math></td><td>-</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td></tr><tr><td><math>ctg \alpha</math></td><td>-</td><td><math>\sqrt{3}</math></td><td>1</td><td><math>\frac{\sqrt{3}}{3}</math></td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>-</td></tr></table></div> | $\alpha$                                    | $0^\circ$            | $30^\circ$           | $45^\circ$      | $60^\circ$  | $90^\circ$       | $180^\circ$ | $270^\circ$ | $360^\circ$ |  | 0 | $\frac{\pi}{6}$ | $\frac{\pi}{4}$ | $\frac{\pi}{3}$ | $\frac{\pi}{2}$ | $\pi$ | $\frac{3\pi}{2}$ | $2\pi$ | $\sin \alpha$ | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | 1 | 0 | -1 | 0 | $\cos \alpha$ | 1 | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 | -1 | 0 | 1 | $tg \alpha$ | 0 | $\frac{\sqrt{3}}{3}$ | 1 | $\sqrt{3}$ | - | 0 | - | 0 | $ctg \alpha$ | - | $\sqrt{3}$ | 1 | $\frac{\sqrt{3}}{3}$ | 0 | - | 0 | - |  |
| $\alpha$                                                                                        | $0^\circ$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $30^\circ$                                  | $45^\circ$           | $60^\circ$           | $90^\circ$      | $180^\circ$ | $270^\circ$      | $360^\circ$ |             |             |  |   |                 |                 |                 |                 |       |                  |        |               |   |               |                      |                      |   |   |    |   |               |   |                      |                      |               |   |    |   |   |             |   |                      |   |            |   |   |   |   |              |   |            |   |                      |   |   |   |   |  |
|                                                                                                 | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $\frac{\pi}{6}$                             | $\frac{\pi}{4}$      | $\frac{\pi}{3}$      | $\frac{\pi}{2}$ | $\pi$       | $\frac{3\pi}{2}$ | $2\pi$      |             |             |  |   |                 |                 |                 |                 |       |                  |        |               |   |               |                      |                      |   |   |    |   |               |   |                      |                      |               |   |    |   |   |             |   |                      |   |            |   |   |   |   |              |   |            |   |                      |   |   |   |   |  |
| $\sin \alpha$                                                                                   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $\frac{1}{2}$                               | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | 1               | 0           | -1               | 0           |             |             |  |   |                 |                 |                 |                 |       |                  |        |               |   |               |                      |                      |   |   |    |   |               |   |                      |                      |               |   |    |   |   |             |   |                      |   |            |   |   |   |   |              |   |            |   |                      |   |   |   |   |  |
| $\cos \alpha$                                                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $\frac{\sqrt{3}}{2}$                        | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{1}{2}$        | 0               | -1          | 0                | 1           |             |             |  |   |                 |                 |                 |                 |       |                  |        |               |   |               |                      |                      |   |   |    |   |               |   |                      |                      |               |   |    |   |   |             |   |                      |   |            |   |   |   |   |              |   |            |   |                      |   |   |   |   |  |
| $tg \alpha$                                                                                     | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $\frac{\sqrt{3}}{3}$                        | 1                    | $\sqrt{3}$           | -               | 0           | -                | 0           |             |             |  |   |                 |                 |                 |                 |       |                  |        |               |   |               |                      |                      |   |   |    |   |               |   |                      |                      |               |   |    |   |   |             |   |                      |   |            |   |   |   |   |              |   |            |   |                      |   |   |   |   |  |
| $ctg \alpha$                                                                                    | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $\sqrt{3}$                                  | 1                    | $\frac{\sqrt{3}}{3}$ | 0               | -           | 0                | -           |             |             |  |   |                 |                 |                 |                 |       |                  |        |               |   |               |                      |                      |   |   |    |   |               |   |                      |                      |               |   |    |   |   |             |   |                      |   |            |   |   |   |   |              |   |            |   |                      |   |   |   |   |  |
| <div>Решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;</div> | <div><div>- Преобразовывает и решает иррациональные уравнения, учитывая свойство:</div><div><div>• При возведении обеих частей уравнения в натуральную степень получается уравнение – следствие данного;</div><div>- Преобразовывает и решает иррациональные неравенства, учитывая область определения.</div><div>- Решает показательные уравнения и неравенства, учитывая свойства показательной функции и свойства степени;</div><div>- Дает определение логарифма;</div><div>- Демонстрирует знания основных свойств логарифмической функции при решении уравнений, неравенств и системы уравнений неравенств:</div><div><div>1. Область определения логарифмической функции – множество всех положительных чисел;</div><div>2. Множество значений логарифмической функции – множество всех действительных чисел;</div><div>3. Логарифмическая функция <math>y = \log_a x</math> является возрастающей на промежутке <math>x&gt;0</math>, если <math>a&gt;1</math>, и убывающей, если <math>0&lt;a&lt;1</math>;</div><div>4. Если <math>a&gt;1</math>, то функция <math>y = \log_a x</math> принимает положительные значения при <math>x&gt;1</math>, отрицательные при <math>0&lt;x&lt;1</math>. Если <math>0&lt;a&lt;1</math>, то функция <math>y = \log_a x</math> принимает положительные значения при <math>0&lt;x&lt;1</math>, отрицательные при <math>x&gt;1</math>.</div></div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <div>Устный опрос, письменная работа.</div> |                      |                      |                 |             |                  |             |             |             |  |   |                 |                 |                 |                 |       |                  |        |               |   |               |                      |                      |   |   |    |   |               |   |                      |                      |               |   |    |   |   |             |   |                      |   |            |   |   |   |   |              |   |            |   |                      |   |   |   |   |  |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                                                                                              | <p>и свойств логарифмов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c</math>,</li> <li><math>\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c</math>,</li> <li><math>\log_a b^r = r \log_a b</math>,</li> <li><math>a^{\log_a c} = c</math>.</li> </ol> <p>- Решает тригонометрические уравнения и неравенства, учитывая свойства функции:</p> <p><math>y = \cos x</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Область определения – множество всех действительных чисел;</li> <li>Множество значений – отрезок <math>[-1;1]</math>;</li> <li>Функция <math>y = \cos x</math> периодическая с периодом <math>2\pi</math>;</li> <li>Функция <math>y = \cos x</math> четная.</li> </ol> <p><math>y = \sin x</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Область определения – множество всех действительных чисел;</li> <li>Множество значений – отрезок <math>[-1;1]</math>;</li> <li>Функция <math>y = \sin x</math> периодическая с периодом <math>2\pi</math>;</li> <li>Функция <math>y = \sin x</math> нечетная.</li> </ol> <p><math>y = \operatorname{tg} x</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Область определения – множество всех действительных чисел <math>x \neq \frac{\pi}{2} + \pi, n \in \mathbb{Z}</math>;</li> <li>Множество значений – множество всех действительных чисел;</li> <li>Функция <math>y = \operatorname{tg} x</math> периодическая с периодом <math>\pi</math>;</li> <li>Функция <math>y = \operatorname{tg} x</math> нечетная.</li> </ol> |                                               |
| <p>Строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;</p> | <p>- Самостоятельно строит графики показательных, логарифмических и тригонометрических функций;</p> <p>- Демонстрирует знание основных свойств показательной функции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Область определения показательной функции – множество всех действительных чисел;</li> <li>Множество значений показательной функции – множество всех положительных чисел;</li> <li>Показательная функция <math>y = a^x</math> является возрастающей на множестве всех действительных чисел, если <math>a &gt; 1</math>, и убывающей, если <math>0 &lt; a &lt; 1</math>.</li> </ol> <p>- Демонстрирует знание основных свойств степени:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>a^{x_1} a^{x_2} = a^{x_1+x_2}</math>,</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Устный опрос, письменная работа, тест.</p> |



|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                                                 | <p>2. <math>\frac{a^{x_1}}{a^{x_2}} = a^{x_1 - x_2}</math>,</p> <p>3. <math>(a^{x_1})^{x_2} = a^{x_1 x_2}</math>,</p> <p>4. <math>(ab)^x = a^x b^x</math>,</p> <p>5. <math>\left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x}</math>.</p> <p>- Строит график логарифмической функции;</p> <p>- Строит график функций <math>y = \cos x, y = \sin x, y = \operatorname{tg} x</math>, учитывая свойства функции:</p> <p><math>y = \cos x</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Область определения – множество всех действительных чисел;</li> <li>2. Множество значений – отрезок <math>[-1; 1]</math>;</li> <li>3. Функция <math>y = \cos x</math> периодическая с периодом <math>2\pi</math>;</li> <li>4. Функция <math>y = \cos x</math> четная.</li> </ol> <p><math>y = \sin x</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Область определения – множество всех действительных чисел;</li> <li>6. Множество значений – отрезок <math>[-1; 1]</math>;</li> <li>7. Функция <math>y = \sin x</math> периодическая с периодом <math>2\pi</math>;</li> <li>8. Функция <math>y = \sin x</math> нечетная.</li> </ol> <p><math>y = \operatorname{tg} x</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Область определения – множество всех действительных чисел <math>x \neq \frac{\pi}{2} + \pi, n \in \mathbb{Z}</math>;</li> <li>6. Множество значений – множество всех действительных чисел;</li> <li>7. Функция <math>y = \operatorname{tg} x</math> периодическая с периодом <math>\pi</math>;</li> <li>8. Функция <math>y = \operatorname{tg} x</math> нечетная.</li> </ol> |                    |
| Решать системы уравнений изученными методами                                    | <p>Решает системы уравнений и неравенств следующими методами:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метод подстановки;</li> <li>2. Графический метод.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Письменная работа. |
| Применять аппарат математического анализа к решению задач;                      | Самостоятельно логически рассуждает при решении задач, применять изученные методы и свойства функций, строит графики и чертежи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Письменная работа. |
| Применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, | <p>- Строит основные геометрические фигуры на плоскости, учитывая свойства геометрических фигур (параллельность сторон, плоскостей),</p> <p>- Находит площадь, объем фигур.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Письменная работа. |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| координатный) к решению задач;                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |
| Оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами; | <p>Работает с графической информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создает и обрабатывает изображения при помощи растрового графического редактора. Работает с фильтрами и основными инструментами (лассо, выделение области, инструменты «губка», «палец», «яркость», «размытие», «ластик»);</li> <li>2. Составляет коллаж и обрабатывает фотографии и изображения;</li> <li>3. Копирует изображения из одного программного приложения в другое;</li> <li>4. Сохраняет в нужном графическом формате (.bmp, .jpg, .gif);</li> <li>5. Создает открытки, буклеты, визитки, при помощи настольных издательских систем. Создание буклета, посвященного своей профессии.</li> </ol> <p>Работает с текстовой информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умеет создавать таблицы, заголовки, отступы в текстовом процессоре. Так же демонстрирует умение выравнивать текст, задавать параметры страницы, использовать объекты WordArt и рамки;</li> </ol> <p>Работает с текстовой и графической информацией при создании презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оформляет титульный лист презентации;</li> <li>2. Использует ссылки и кнопки в презентации;</li> <li>3. Использует анимацию при просмотре презентации;</li> <li>4. Выполняет проект «Моя профессия»;</li> <li>5. Сохраняет в формате «Демонстрация»</li> </ol> <p>Работает с числовой информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создает вычислительные таблицы в табличном процессоре;</li> <li>2. Создает простейшую базу данных, при помощи СУБД;</li> </ol> <p>Работает с гипертекстовой информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создает web-страницы, при помощи блокнота;</li> <li>2. Ориентируется в структуре HTML – кода;</li> <li>3. Выполнение проекта «Собственный сайт»</li> </ol> <p>Вставляет видео и звук в программе для создания презентаций PowerPoint.</p> | Устный опрос, тест, практическая работа. |
| Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий                                                                 | <p>Работает с текстовой и графической информацией при создании презентаций, при помощи программы PowerPoint:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оформляет титульный лист презентации;</li> <li>2. Использует ссылки и кнопки в презентации;</li> <li>3. Использует анимацию при просмотре презентации;</li> <li>4. Сохраняет в формате «Демонстрация»</li> </ol> <p>Вставляет видео и звук в программе для создания презентаций.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Практическая работа.                     |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                                                                  | <p>Работает с текстовой информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умеет создавать таблицы, заголовки, отступы в текстовом процессоре. Так же демонстрирует умение выравнивать текст, задавать параметры страницы, использовать объекты WordArt и рамки;</li> </ol> <p>Работает с графической информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составляет коллаж и обрабатывает фотографии и изображения;</li> <li>2. Копирует изображения из одного программного приложения в другое;</li> <li>3. Сохраняет в нужном графическом формате (.bmp, .jpg, .gif);</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| <p>Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;</p> | <p>Работает с графической информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создает и обрабатывает изображения при помощи растрового графического редактора. Работает с фильтрами и основными инструментами (лассо, выделение области, инструменты «губка», «палец», «яркость», «размытие», «ластик»);</li> <li>2. Составляет коллаж и обрабатывает фотографии и изображения;</li> <li>3. Копирует изображения из одного программного приложения в другое;</li> <li>4. Сохраняет в нужном графическом формате (.bmp, .jpg, .gif);</li> <li>5. Создает открытки, буклеты, визитки, при помощи программы настольных издательских систем. Создание буклета, посвященного своей профессии.</li> </ol> <p>Работает с текстовой информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умеет создавать таблицы, заголовки, отступы в текстовом процессоре. Так же демонстрирует умение выравнивать текст, задавать параметры страницы, использовать объекты WordArt и рамки;</li> </ol> <p>Работает с текстовой и графической информацией при создании презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Оформляет титульный лист презентации;</li> <li>7. Использует ссылки и кнопки в презентации;</li> <li>8. Использует анимацию при просмотре презентации;</li> <li>9. Выполняет проект «Моя профессия»;</li> <li>10. Сохраняет в формате «Демонстрация»</li> </ol> <p>Работает с числовой информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Создает вычислительные таблицы, при помощи табличного процессора;</li> <li>4. Создает простейшую базу данных, при помощи СУБД;</li> </ol> <p>Работает с гипертекстовой информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создает web-страницы, при помощи блокнота;</li> <li>2. Ориентируется в структуре HTML – кода;</li> <li>3. Выполнение проекта «Собственный сайт»</li> </ol> <p>Вставляет видео и звук в программе для создания презентаций.</p> | <p>Устный опрос, тест, практическая работа.</p> |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах                                | <p>Логически рассуждает, участвует в дискуссии.</p> <p>Самостоятельный поиск информации в сети Интернет, подготовка рефератов по темам: «Современные инновации среди информационных технологий», «Антивирусные программы», «Современные коммуникационные технологии».</p> <p>Приводит примеры информационных процессов из личного опыта</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            | Устный опрос, тест, практическая работа  |
| Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования                      | <p>Оценивает реальные свойства объекта, сравнивает с созданной моделью.</p> <p>Редактирует текстовые документы: выделяет заголовок, выравнивает шрифт, организует текст в виде таблиц, схем;</p> <p>Создает публикации, презентации, коллажи, используя готовые шаблоны.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Устный опрос, тест, практическая работа. |
| Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя; | <p>Работает в табличном процессоре:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создает и редактирует таблицы;</li> <li>• Задает условия поиска в таблице;</li> <li>• Сортирует данные;</li> <li>• Вводит и редактирует формулы;</li> <li>• Строит диаграммы и графики.</li> </ul> <p>Создает простейшую базу данных, при помощи СУБД;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создает таблицы;</li> <li>• Формирует запросы на основе созданных таблиц;</li> <li>• Создает формы;</li> <li>• Создает отчеты.</li> </ul>                                                                                         | Устный опрос, тест, практическая работа. |
| Наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;                              | <p>Работает с системой управления базами данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создает и редактирует таблицы;</li> <li>• Изменяет тип данных в таблице;</li> <li>• Сортирует данные в таблице;</li> <li>• Создает запросы, учитывая условия поиска;</li> <li>• Создает отчеты;</li> <li>• Создает формы.</li> </ul> <p>Работает в табличном процессоре:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создает и редактирует таблицы;</li> <li>• Задает условия поиска в таблице;</li> <li>• Сортирует данные;</li> <li>• Вводит и редактирует формулы;</li> <li>• Строит диаграммы и графики.</li> </ul> | Практическая работа.                     |
| Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при                                                            | <p>Настраивает устройства компьютера при использовании программ, учитывая гигиенические рекомендации, соблюдая правила техники безопасности в кабинете информатики;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Интерпретация результатов наблюдений за  |

|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | обучающимися.          |
| <b>Знать:</b><br>тематический материал курса; основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; | Знает основные определения по темам: «Действительные числа», «Степенная функция», «Показательная функция», «Логарифмическая функция», «Тригонометрические формулы», «Многогранники», «Компьютер и программное обеспечение», «Компьютерные сети», «Информация. Защита информации», «Информационные и коммуникационные технологии», «Социальная информатика». | Устный опрос,<br>Тест. |
| Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы                                                                                                                                                                             | Перечисляет основные виды и назначение информационных моделей, их сходства и различия с реальными объектами;                                                                                                                                                                                                                                                | Устный опрос,<br>Тест. |
| Назначения и функции операционных систем.                                                                                                                                                                                                                     | Дает определение термина «операционная система»;<br>Перечисляет состав операционной системы, основные этапы установки;<br>Перечисляет функции операционной системы;<br>Называет сходства и различия современных используемых операционных систем (Windows, Unix, Linux, MacOS)                                                                              | Устный опрос,<br>Тест. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у студентов уровень сформированности и развития общих компетенций в соответствии с ФГОС.

| Результаты<br>(освоенные общие компетенции)                                                                                                         | Основные показатели оценки<br>результата                                                      | Формы и методы<br>контроля и оценки                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| ОК 10. Использовать умения и знания базовых дисциплин федерального компонента среднего (полного) общего образования в профессиональной деятельности | умеет самостоятельно работать с информацией, используя современные информационные технологии; | - <i>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися.</i> |

#### 4.2. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).

##### Математика:

**Тригонометрические формулы. Определение синуса, косинуса и тангенса угла.**

**Вариант 1**

**1. Найти радианную меру угла, выраженного в градусах:**

$$225^\circ$$

а)  $\frac{5\pi}{4}$ ; б)  $\frac{\pi}{4}$ ; в)  $\frac{5\pi}{3}$ ; г)  $\frac{2\pi}{9}$

**2. Найти градусную меру угла, выраженного в радианах:**

$$\frac{2\pi}{3}$$

а)  $300^\circ$ ; б)  $240^\circ$ ; в)  $15^\circ$ ; г)  $120^\circ$

**3. Определить четверть, в которой лежит угол:**

$$125^\circ$$

а) I; б) II; в) III; г) IV.

**4. Найти координаты точки окружности, соответствующей углу:**

$$360^\circ$$

а)  $(0; 1)$ ; б)  $(1; 0)$ ; в)  $(0; -1)$ ; г)  $(-1; 0)$ .

**5. Вычислить:**

$$\sin \frac{\pi}{2} + \cos \frac{3\pi}{2}$$

а) 0; б) 1; в)  $-1$ ; г)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

**Информатика:**

**Тригонометрические формулы. Определение синуса, косинуса и тангенса угла.**

**Вариант 2**

**1. Найти радианную меру угла, выраженного в градусах:**

$$252^\circ$$

а)  $\frac{5\pi}{4}$ ; б)  $\frac{\pi}{4}$ ; в)  $\frac{7\pi}{5}$ ; г)  $\frac{2\pi}{9}$

**2. Найти градусную меру угла, выраженного в радианах:**

$$\frac{4\pi}{3}$$

а)  $10^\circ$ ; б)  $240^\circ$ ; в)  $240^\circ$ ; г)  $120^\circ$

**3. Определить четверть, в которой лежит угол:**

$$240^\circ$$

а) I; б) II; в) III; г) IV.

**4. Найти координаты точки окружности, соответствующей углу:**

$$630^\circ$$

а)  $(0; 1)$ ; б)  $(1; 0)$ ; в)  $(0; -1)$ ; г)  $(-1; 0)$ .

**5. Вычислить:**

$$\cos \frac{\pi}{2} + \cos \frac{3\pi}{2}$$

а) 0; б) 1; в)  $-1$ ; г)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

**Тестовые задания**

**Задание #1**

*Вопрос:*

Последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработке информации, называется...

Ответ ввести с маленькой буквы в именительном падеже

*Запишите ответ:*

**Задание #2**

*Вопрос:*

Программное обеспечение, которое руководит слаженной работой всех элементов компьютерной системы, как на аппаратном уровне, так и на программном, называется...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) системным
- 2) прикладным
- 3) инструментарием программирования

**Задание #3**

*Вопрос:*

Программное обеспечение, предназначенное для выполнения конкретных задач пользователя, называется...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) системным
- 2) прикладным
- 3) инструментарием программирования

## **Практические работы**

### **Задание 1. Использование инструмента «Овальная область» (Elliptical Marquee Tool)**

1. Откройте соответствующее изображение в программе Photoshop (File – Open – Выбрать папку «Картинки для фотошопа» - выбрать соответствующую фотографию);
2. Выберите инструмент выделения «Овальная область» (Elliptical Marquee Tool) и выделите часть портрета;
3. Выполните команду Edit/ Copy;
4. Создайте новый файл и вставьте туда скопированное изображение;
5. Сохраните получившееся изображение в папке со своим именем в формате .JPEG.



### **Темы для подготовки к экзамену:**

Подготовиться к компьютерному тестированию. Тест содержит 30 вопросов. Для подготовки к тесту необходимо повторить следующие темы:

1. Иррациональные уравнения и неравенства;
2. Показательная функция;
3. Логарифмические уравнения и неравенства;
4. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические функции;
5. Компьютер и программное обеспечение;
6. Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии;
7. Понятие информации. Способы защиты информации. Типы компьютерных вирусов;
8. Антивирусные программы;
9. Графические редакторы;
10. Текстовые редакторы;
11. Технология обработки текстовой информации;
12. Компьютерные презентации;
13. Технология обработки числовой информации;

## 14. Коммуникационные технологии. Основы языка гипертекстовой разметки.

### 4.3. Система оценивания

Система оценивания включает оценку текущей работы на лекциях и семинарских занятиях, выполнение самостоятельной работы, заданий по желанию студентов, тестовую работу, аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Текущая работа студента включает:

- индивидуальные консультации с преподавателем в течение семестра, собеседование по текущим практическим заданиям;
- подготовку к практическим занятиям, углубленное изучение отдельных тем и вопросов курса;
- выполнение самостоятельных заданий;
- подготовку к аттестации по дисциплине.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам рубежного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| <b>Процент<br/>результативности<br/>(правильных ответов)</b> | <b>Качественная оценка индивидуальных<br/>образовательных достижений</b> |                          |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                              | <b>балл (отметка)</b>                                                    | <b>вербальный аналог</b> |
| 80- 100                                                      | 5                                                                        | отлично                  |
| 60 - 80                                                      | 4                                                                        | хорошо                   |
| 40 -60                                                       | 3                                                                        | удовлетворительно        |
| менее 40                                                     | 2                                                                        | неудовлетворительно      |