Министерство культуры, туризма и архивного дела Республики Коми

Государственное профессиональное образовательное учреждение Республики Коми

«Колледж искусств Республики Коми»

**рабочая ПРОГРАММа**

**учебной дисциплины**

**од.01.03 Математика и информатика**

**общеобразовательного цикла**

**программы подготовки**

**специалистов среднего звена**

**по специальностям**

52.02.04 Актерское искусство

53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам)

53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов)

53.02.04 Вокальное искусство

53.02.05 Сольное и хоровое народное пение

53.02.06 Хоровое дирижирование

53.02.07 Теория музыки

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Сыктывкар, 2017

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  предметно-цикловой комиссией «Общеобразовательные и социально-гуманитарные дисциплины»  Протокол № \_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  председатель предметно-цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Пшеницына Г.А. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В.Беззубова  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_ г. |

Программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация-разработчик:

ГПОУ РК «Колледж искусств Республики Коми».

Разработчик:

Бондаренко О.А., преподаватель ГПОУ РК «Колледж искусств Республики Коми»

Эксперт:

Изместьев Е.С., преподаватель ГПОУ РК «Колледж искусств Республики Коми».

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **8** |
| **условия реализации учебной дисциплины** | **20** |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | **22** |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Область применения программы. Пояснительная записка**

Программа учебной дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика предназначена для изучения математики и информатики в ГПОУ РК «Колледж искусств Республики Коми», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) на базе основного общего образования.

Программа учебной дисциплины разработана на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования, федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), с учетом примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций.

Изучение содержания программы учебной дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

* формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
* формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
* формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
* развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
* развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций;
* приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
* приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
* воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Изучение учебной дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика завершается подведением итогов в форме экзамена по разделу «Математика»; в форме дифференцированного зачета по разделу «Информатика» в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ППССЗ.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ.**

В учебных планах ППССЗ учебная дисциплина ОД. 01.03Математика и информатика входит в состав учебных дисциплин общеобразовательного цикла.

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

В результате освоения программы учебной дисциплины ОД. 01.03Математика и информатика обучающийся должен обладать **общей компетенцией**:

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

В результате освоения программы учебной дисциплины ОД. 01.03Математика и информатика обучающийся должен **уметь:**

(У1) проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;

(У2) решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;

(У3) решать системы уравнений изученными методами;

(У4) строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;

(У5) применять аппарат математического анализа к решению задач;

(У6) применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;

(У7) оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;

(У8) распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;

(У9) использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

(У10) оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;

(У11) иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;

(У12) создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;

(У13) просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;

(У14) получать необходимую информацию по запросу пользователя;

(У15) наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;

(У16) соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий;

В результате освоения программы учебной дисциплины ОД. 01.03Математика и информатика обучающийся должен **знать:**

(З1) тематический материал курса;

(З2) основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;

(З3) назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;

(З4) назначения и функции операционных систем.

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 132 часа, из них:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося, включая практические занятия - 88 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 44 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 132 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 88 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (Математика)** | 52 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 6 |
| контрольные работы | 4 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (Информатика)** | 36 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 20 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 44 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (Математика)** | 26 |
| в том числе: |  |
| решение задач | 26 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (Информатика)** | 18 |
| в том числе: |  |
| составление таблиц | 10 |
| написание реферата | 6 |
| конспектирование | 2 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена (математика) в 3 семестре | |
| Итоговая аттестация в форме зачета (информатика) в 4 семестре | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды формируемых компетенций** | **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | | **Должен уметь** | **Должен знать** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** |  | | **4** | **5** | **6** | **7** |
|  | **Математика** |  | |  |  |  |  |
| ОК 10 | Введение | **Содержание учебного материала** | | У10 | З1 | **1** |
| 1. | Цели и задачи изучения математики. | 1 |
| 2. | Математика в музыке, информационных технологиях и практической деятельности. |
| Лабораторные работы Не предусмотрено | | - | - | **-** |  |
| Практические занятия Не предусмотрено | | - | - | **-** |
| Контрольные работы. Входная контрольная работа. | | У1, У2,  У3, У5 | З1 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено | | **-** | **-** | **-** |
|  | **Раздел 1.**  **Алгебра.** |  | |  |  | **6** |
| ОК 10 | Тема 1.1.  Обобщение понятия степени | **Содержание учебного материала** | | У1, У10 | З1 | 2 |
| 1. | Корень n-степени | 2 |
| 2. | Обобщение понятия степени |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | *-* | *--------* | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |
| Самостоятельная работа обучающихся.Не предусмотрено | | - | - | - |
| ОК 10 | Тема 1.2.  Логарифмы | **Содержание учебного материала** | | У1, У5 | З1 | 2 |
| 1. | Понятие логарифма, его свойства | 2 |
| 2. | Основное логарифмическое тождество |
| 3. | Преобразования простейших логарифмических выражений |
| Лабораторные работы Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | *-* | *-* | *-* |
| Контрольные работы Не предусмотрено | | *-* | *-* | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Преобразования простейших логарифмических выражений | | У1, У5 | З1 | 2 |
|  | **Раздел 2.**  **Основы тригонометрии** |  | |  |  | **8** |
| ОК 10 | Тема 2.1.  Синус, косинус, тангенс и котангенс | **Содержание учебного материала** | | У1, У5 | З1 | 1 |
| 1. | Синус, косинус, тангенс и котангенс | 3 |
| Лабораторные работы Не предусмотрено | | *-* | *-* | *-* |  |
| Практические занятия Не предусмотрено | | *-* | *-* | *-* |
| Контрольные работы Не предусмотрено | | *-* | *-* | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся**.** Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |
| ОК 10 | Тема 2.2.  Основные тригонометрические тождества | **Содержание учебного материала** | | У1, У5 | З1 | 2 |
| 1. | Основные тригонометрические тождества | 2 |
| 2. | Преобразования простейших тригонометрических выражений |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | *-* | *-* | *-* |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | *-* | *-* | *-* |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | *-* | *-* | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Преобразования простейших тригонометрических выражений | | У1, У5 | З1 | 2 |
| ОК 10 | Тема 2.3.  Решение простейших тригонометрических уравнений | **Содержание учебного материала** | | У1, У2,  У5 | З1 | 1 |
| 1. | Решение простейших тригонометрических уравнений | 2 |
| Лабораторные работы Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Решение простейших тригонометрических уравнений | | У1, У2,  У5 | З1 | 2 |
|  | **Раздел 3.**  **Функции, их свойства и графики** |  | |  |  | **9** |
|  |
|  |
| ОК 10 | Тема 3.1.  Понятие функции. Способы задания | **Содержание учебного материала** | | У4, У5 | З1 | 1 |
| 1. | Понятие функции. Способы задания | 2 |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |
| Контрольные работы**.** Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |
| Самостоятельная работа обучающихся.Не предусмотрено | | - | - | - |
| ОК 10 | Тема 3.2.  Исследование функций | **Содержание учебного материала** | | У4, У5 | З1 | 1 |
| 1. | Исследование функций | 2 |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся.Не предусмотрено | | - | - | - |
| ОК 10 | Тема 3.3.  Степенная функция | **Содержание учебного материала** | | У4, У5 | З1 | 1 |
| 1. | Степенная функция | 2 |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |
| Самостоятельная работа обучающихся. Не предусмотрено | | - | - |  |
| ОК 10 | Тема 3.4.  Показательная и логарифмические функции | **Содержание учебного материала** | | У4, У5 | З1 | 1 |
| 1. | Показательная и логарифмические функции | 3 |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |
| Самостоятельная работа обучающихся. Не предусмотрено | | - | -- | - |
| ОК 10 | Тема 3.5  Тригонометрические функции | **Содержание учебного материала** | | У4, У5 | З1 | 1 |
| 1. | Тригонометрические функции | **-** | **-** | **-** | 1 |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | **-** | **-** | **-** |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | **-** | **-** | **-** |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | **-** | **-** | **-** |
| Самостоятельная работа обучающихся. Не предусмотрено | | **-** | **-** | **-** |
| ОК 10 | Тема 3.6.  Преобразования графиков функций. | **Содержание учебного материала** | | У1, У4,  У5 | З1 | 1 |
| 1. | Преобразования графиков функций | - | - | - | 3 |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |
| Контрольная работа №1 | | У1, У4,  У5 | З1 | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Преобразования графиков функций | | У 1, У 4,  У5 | З1 | 2 |
|  | **Раздел 4.**  **Начала математического анализа** |  | |  |  | **12** |
| ОК 10 | Тема 4.1.  Понятие производной. | **Содержание учебного материала** | | У5 | З1 | 4 |
| 1. | Приращение функции. Приращение аргумента | 2 |
| 2. | Понятие производной |
| 3. | Физический и геометрический смысл производной |
| 4. | Правила вычисления производных. Таблица производных |
| 5. | Вычисление производной |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Вычисление производной | | У1, У5 | З1 | 2 |
| ОК 10 | Тема 4.2.  Первообразная. Интеграл | **Содержание учебного материала** | | У4, У5 | З1 | 2 |
| 1. | Определение первообразной | 2 |
| 2. | Правила нахождения первообразных |
| 3. | Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница |
| Лабораторные работы Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| **Практические занятия**  Правила нахождения первообразных | | У5 | З1 | 1 |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Правила нахождения первообразных | | У4, У5 | З1 | 3 |
| 2. Площадь криволинейной трапеции | |
| 3. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница | |
|  | **Раздел 5. Уравнения и неравенства** |  | |  |  | **20** |
| ОК 10 | Тема 5.1  Тригонометрические уравнения | **Содержание учебного материала** | | У1, У2 | З1 | 2 |
| 1. | Простейшие тригонометрические уравнения | 3 |
| 2. | Уравнения, приведенные к квадратным |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | *-* | *-* | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Тригонометрические уравнения | | У1, У2 | З1 | 2 |
| ОК 10 | Тема 5.2.  Показательные уравнения | **Содержание учебного материала** | | У1, У2 | З1 | 2 |
| 1. | Простейшие показательные уравнения | 1 |
| 2. | Способы решения показательных уравнений |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Показательные уравнения | | У1, У2 | З1 | 2 |
| ОК 10 | Тема 5.3 Логарифмические уравнения | **Содержание учебного материала** | | У1, У2 | З1 | 2 | 2 |
| 1. | Простейшие логарифмические уравнения |
| 2. | Способы решения логарифмических уравнений |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Логарифмические уравнения | |  |  | 2 |
| ОК 10 | Тема 5.4.  Системы уравнений. | **Содержание учебного материала** | | У1, У2,  У3 | З1 | 1 |
| 1. | Системы уравнений | 1 |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Системы уравнений | | У1, У2,  У3 | З1 | 2 |
| ОК 10 | Тема 5.5.  Неравенства | **Содержание учебного материала** | | У1, У2 | З1 | 1 |
| 1. | Неравенства | 1 |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Неравенства | | У1, У2 | З1 | 1 |
| ОК 10 | Тема 5.6  Решение уравнений и неравенств с помощью графиков | **Содержание учебного материала** | | У1, У2,  У4 | З1 | 1 | 1 |
| 1. | Решение уравнений и неравенств с помощью графиков |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| **Практические занятия.**  Решение уравнений и неравенств с помощью графиков | | У1, У2,  У4 | З1 | 1 |
| Контрольные работы №2 | | У1, У2,  У4 | З1 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Не предусмотрено | | - | - | - |
|  | **Раздел 6. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей** |  | |  |  | **5** |
| ОК 10 | Тема 6.1 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей. | **Содержание учебного материала** | | У5, У10 | З1 | 4 |
| 1. | Задачи теории вероятностей и математической статистики | 1 |
| 2. | События и их классификация |
| 3. | Комбинаторика. Выборки элементов |
| 4. | Сумма и произведение событий. Вероятность появления хотя бы одного события |
| 5. | Генеральная и выборочная статистические совокупности |
| 6. | Графическое представление статистической совокупности |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| **Практические занятия**.  Сумма и произведение событий. Вероятность появления хотя бы одного события.  Графическое представление статистической совокупности | | У5, У10 | З1 | 1 |
| Контрольные работы Не предусмотрено | | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено | | - | - | - |
|  | **Раздел 7.**  **Геометрия** |  | |  |  | **17** |
| ОК 10 | Тема 7.1  Прямые и плоскости в пространстве | **Содержание учебного материала** | | У5, У6,  У10 | З1 | 3 | 1 |
| 1. | Аксиомы стереометрии. Основные понятия |
| 2. | Параллельность прямых и плоскостей |
| 3. | Перпендикулярность прямых и плоскостей |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**. | | У5, У6,  У10 | З1 | 1 |
| 1. Параллельность прямых и плоскостей | |
| 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей | |
| К 10 | Тема 7.2  Многогранники. | **Содержание учебного материала** | | У5, У6,  У10 | З1 | 2 | 2 |
| 1. | Параллелепипед. Куб. |  | |
| 2. | Призма. Основные формулы |
| 3. | Пирамида. Правильные многогранники. |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| **Практические занятия**.  Решение задач по теме «Многогранники» | | У5, У6,  У10 | З1 | 2 |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся. Не предусмотрено | | - | - | - |
| ОК 10 | Тема 7.3  Тела вращения. | **Содержание учебного материала** | | У5, У6,  У10 | З1 | 3 | 1 |
| 1. | Цилиндр |
| 2. | Конус |
| 3. | Шар |
| 4. | Уравнение сферы |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| **Практические занятия**.  Решение задач по теме «Тела вращения» | | У5, У6,  У10 | З1 | 1 |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Решение задач по теме «Тела вращения» | | У5, У6,  У10 | З1 | 2 |
| ОК 10 | Тема 7.4 Декартовы координаты и векторы в пространстве | **Содержание учебного материала** | | У5, У6,  У10 | З1 | 1 |
| 1. | Декартовы координаты в пространстве | 2 | |
| 2. | Векторы в пространстве |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Контрольные работы №3 | | У5, У6,  У10 | З1 | 1 |
| Практические занятия. Не предусмотрено | | - | - | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**. | |  |  | 1 |
| 1. Декартовы координаты в пространстве | |
| 2. Векторы в пространстве | |
|  | **Информатика** |  | |  |  | - |
| ОК 10 | Введение | **Содержание учебного материала** | | У7, У10 | З1, З2 | 1 |
| 1. | История информатики как науки. Основные подходы к определению понятия «информация». | 1 |
| 2. | Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся. Не предусмотрено | | - | - | - |
|  | **Раздел 1. Информация и информационные процессы** |  | |  |  | **6** |
| ОК 10 | Тема 1.1  Информация и информационные процессы. | **Содержание учебного материала** | | У7, У8,  У10 | З1, З2 | 1 |
| 1. | Информация и информационные процессы | 2 |
| 2. | Классификация информационных процессов |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено | | - | - | - |
| .ОК 10 | Тема 1.2  Информация аналоговая и цифровая. | **Содержание учебного материала** | | У7, У8,  У10 | З1, З2 | 1 |
| 1. | Информация аналоговая и цифровая | 1 |
| 2. | Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. |
| 3. | Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся.** | | У7, У8,  У10 | З1, З2 | 2 |
| 1. Преобразование информации на основе формальных правил.  2. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации. | |
| ОК 10 | Тема 1.3  Кодирование информации. | **Содержание учебного материала** | | У7, У8,  У10 | З1, З2 | 2 |
| 1. | Двоичное представление информации. | 2 |
| 2. | Хранение информации; выбор способа хранения информации. |
| 3. | Передача информации |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся. Не предусмотрено | | - | - | - |
|  | **Раздел 2. Информационная деятельность человека** |  | |  |  | **3** |
| ОК 10 | Тема 2.1 Информационная деятельность человека. | **Содержание учебного материала** | | У8, У9,  У10 | З1, З2,  З3 | 1 |
| 1. | Организация личной информационной среды. | 2 |
| 2. | Поиск и систематизация информации |
| 3. | Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. |
| 4. | Защита информации. |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся.** | | У8, У9,  У10 | З1, З2,  З3 | 2 |
| 1. Антивирусные программы | |
|  | **Раздел 3. Информационные модели и системы** |  | |  |  | **7** |
| ОК 10 | Тема 3.1 Информационные модели и системы. | **Содержание учебного материала** | | У9, У10 | З1, З3 | 1 |
| 1. | Информационные (нематериальные) модели | 1 |
| 2. | Назначение и виды информационных моделей |
| 3. | Структурирование данных |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| **Практические работы.**  Построение информационной модели для решения поставленной задачи. | | У9, У10,  У11 | З1, З3 | 2 |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся.** | | У9, У10,  У11 | З1, З3 | 4 |
| 1. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности | |
| 2. Формализация задач из различных предметных областей | |
| 3. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). | |
|  | **Раздел 4.**  **Средства информационных и коммуникационных технологий.** |  | |  |  | **9** |
| ОК 10 | Тема 4.1 Современный компьютер и его устройство. | **Содержание учебного материала** | | У10 | З1, З2,  З4 | 2 |
| 1. | Компьютер как средство автоматизации информационных процессов | 2 |
| 2. | Аппаратное и программное обеспечение компьютера |
| 3. | Архитектуры современных компьютеров |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**. | | У10, У11 | З1, З2,  З4 | 4 |
| 1. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи | |
| 2. Виды памяти компьютера, особенности и назначение | |
| ОК 10 | Тема 4.2. Программные средства создания информационных объектов | **Содержание учебного материала** | | У10 | З1, З2,  З4 | 1 |
| 1. | Программные средства создания информационных объектов | 2 |
| 2. | Программные и аппаратные средства |
| 3. | Многообразие операционных систем. |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**. | | У10, У11 | З1, З4 | 2 |
| 1. Назначение и функции операционной системы | |
|  | **Раздел 5. Технологии создания и преобразования информационных объектов.** |  | |  |  | **20** |
| ОК 10 | Тема 5.1. Технология создания и обработки текстовой информации. | **Содержание учебного материала** | | У11, У12 | З1, З2 | 1 |
| 1. | Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов | 3 |
| 2. | Текст как информационный объект. |
| 3. | Автоматизированные средства и технологии организации текста |
| 4. | Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации. |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| **Практические работы.** | | У11, У12,  У15, У16 | З1, З2 | 4 |
| 1. Создание, редактирование текста | |
| 2. Работа со списками | |
| 3. Работа с таблицами | |
| 4. Работа с объектами | |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся. Не предусмотрено | | - | - | - |
| ОК 10 | Тема 5.2. Электронные таблицы. | **Содержание учебного материала** | | У11, У12 | З1, З2,  З3 | 1 |
| 1. | Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты | 3 |
| 2. | Средства и технологии работы с таблицами |
| 3. | Назначение и принципы работы электронных таблиц |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| **Практические работы**. | | У11, У12,  У15, У16 | З1, З2 | 4 |
| 1. Создание электронной таблицы | |
| 2. Редактирование документов. Форматирование ячеек | |
| 3. Создание графиков и диаграмм | |
| 4.Комплексное использование возможностей программ MSOffice | |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся. Не предусмотрено | | - | - | - |
| ОК 10 | Тема 5.3. Технология создания и обработки графической информации. | **Содержание учебного материала** | | У11, У12 | З1, З2 | 1 |
| 1. | Графические информационные объекты | 3 |
| 2. | Средства и технологии работы с графикой |
| 3. | Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики. |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| **Практические работы**. | | У11, У12,  У15, У16 | З1, З2 | 4 |
| 1.Создание и редактирование графических информационных объектов | |
| 2. Создание презентаций | |
| 3. Добавление видео и звука | |
| 4.Кадрирование, ретуширование фотоснимков, работа с цветом. | |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся. Не предусмотрено | | - | - | - |
| ОК 10 | Тема 5.4 Базы данных | **Содержание учебного материала** | | У11, У12,  У13, У16 | З1, З2 | 1 |
| 1. | Базы данных | 2 |
| 2. | Системы управления базами данных |
| 3. | Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| **Практические работы.** | | У11, У12,  У13, У14,  У15, У16 | З1, З2 | 4 |
| 1.Создание базы данных | |
| 2.Работа с формами | |
| 3.Создание запросов | |
| 4.Создание отчетов | |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся. Не предусмотрено | | - | - | - |
|  | **Раздел 6. Телекоммуникационные технологии.** |  | |  |  | **8** |
| ОК 10 | Тема 6.1. Передача информации. | **Содержание учебного материала** | | - | - | - |
| 1. | Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии) | У7, У8,  У10, У14 | З1, З2 | 1 | 2 |
| 2. | Локальные и глобальные компьютерные сети |
| 3 | Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей |
| 4 | Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| **Практические работы**. | | У7, У8,  У10, У14,  У15, У16, | З1, З2 | 2 |
| 1.Поиск информации в сети Интернет | |
| 2. Справочная поисковая система «Консультант плюс» | |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | |
| **Самостоятельная работа обучающихся.** | | У7, У8,  У10, У14 | З1, З2 | 2 |
| 1. Таблица «Топология сетей. Преимущества и недостатки» | |
| ОК 10 | Тема 6.2 Основы социальной информатики. | **Содержание учебного материала** | | У7, У10 | З1, З2 | 1 |
| 1. | Основные этапы становления информационного общества. | 1 |
| Лабораторные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |  |
| Практические работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| Контрольные работы. Не предусмотрено | | - | - | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**. | | У14, У15,  У16 | З1, З2,  З3 | 2 |
| 1. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека | |
|  | **Итого** |  | |  |  | **132** |

**3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

Реализация программы учебной дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

* учебная мебель (ученическая мебель; рабочее место преподавателя);
* наглядные пособия;
* печатные и экранно-звуковые средства обучения;
* расходные материалы, вспомогательное оборудование.

Технические средства обучения:

* компьютеры с системным программным обеспечением;
* локальная сеть;
* Интернет;
* периферийное оборудование и оргтехника.
* медиапроектор;
* интерактивная доска.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники**

1. Атанасян, Л.С., Бутузов, В.Ф., Кадомцев, С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень) 10 – 11 кл.- М.: Просвещение, 2015.. – 256 с.
2. Мордкович, А.Г., Семенов, П.В. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 - 11 классы . (базовый уровень) в 2 ч. 1.: учебник -М.: Мнемозина, 2015. – 448с.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 – 11 класс. Алгебра и начала математического анализа. В 2 ч. Ч. 2.: задачник/ Под ред. А. Г. Мордковича – М.: Мнемозина, 2015. -271 с.: ил.
4. Цветкова М. С., Великович Л. С. Информатика и ИКТ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Академия, 2016. – 336 с.

**Электронные ресурсы:**

1. Академик. Словари и энциклопедии. [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>(дата обращения 27.11.2017).
2. ВоокsGid. Электронная библиотека. [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (дата обращения 27.11.2017).
3. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: [www.globalteka.ru/index.html](http://www.globalteka.ru/index.html)(дата обращения 27.11.2017).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>(дата обращения 27.11.2017).
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (дата обращения 27.11.2015).
6. Педсовет. Сообщество взаимопомощи учителей. [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://pedsovet.su/load/96> (дата обращения 27.11.2017).
7. Российская государственная электронная библиотека [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://elibrary.rsl.ru/>(дата обращения 27.11.2017).
8. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность. [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: [www.school.edu.ru/default.asp](http://www.school.edu.ru/default.asp)(дата обращения 27.11.2015).
9. Сайт «Математическое бюро» [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://www.matburo.ru/> (дата обращения 27.11.2017).
10. Сайт «Справочник по математике, школьная математика, высшая математика»[Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://www.terver.ru/>(дата обращения 27.11.2017).
11. Федеральный портал «Российское образование»[Электронный ресурс]: база данных.- Режим доступа: <http://www.edu.ru/>(Дата обращения: 18.11.2017г.)
12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>(дата обращения 27.11.2017).
13. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок».Информатика[Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/informatics> (дата обращения 27.11.2017).
14. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». Математика [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/mathematics> (дата обращения 27.11.2017).
15. Интернет урок <https://interneturok.ru/> (дата обращения 27.11.2017)

# **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения программы учебной дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, проверки выполнения самостоятельной работы, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| (У1) проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;  (У2) решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;  (У3) решать системы уравнений изученными методами;  (У4) строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;  (У5) применять аппарат математического анализа к решению задач;  (У6) применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;  (У7) оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;  (У8) распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;  (У9) использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;  (У10) оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;  (У11) иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;  (У12) создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;  (У13) просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, (У14) получать необходимую информацию по запросу пользователя;  (У15) наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;  (У16) соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий;  (З1) тематический материал курса;  (З2)основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;  (З3) назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;  (З4) назначения и функции операционных систем. | * Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ; * Проверочные работы по темам; * Различные формы опроса (фронтальный, индивидуальный и комбинированный) на аудиторных занятиях; * Решение задач по отдельным темам курса; * Составление схем и таблиц, выполнение рефератов; * Создание презентаций * Выполнение практических работ * Тестирования по темам; * Контрольные работы; * Зачет * Экзамен |