

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3

*к программе СПО  
по профессии*

*54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам)*

***ОД.01.03. Математика и информатика***

---

*наименование дисциплины*

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОД.01.03. Математика и информатика

*название дисциплины*

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика и информатика» является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам) в соответствии с требованиями ФГОС СПО (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2014 г. № 1389).

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам) на основе рекомендованных Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015 г.) примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» (регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») и «Информатика» (регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») по специальностям среднего профессионального образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре** программы подготовки специалистов среднего звена.

Дисциплина ОД.01.03. Математика и информатика является базовой учебной дисциплиной и входит в общеобразовательный учебный цикл.

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

Основная **цель** – способствовать формированию общих и профессиональных компетенций посредством приобретения знаний, умений и навыков.

**Задачи:** ознакомление студентов с основами математики и информатики, с методами и средствами информатики, получившими применение в гуманитарных науках; развитие навыков математического мышления, использования математических методов, информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности.

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.

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.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 170 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часа;

самостоятельной работы обучающегося 53 часов.

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <b>Вид учебной работы</b>   | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>  | <i>170</i>         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)  | <i>117</i>         |
| в том числе:  |                    |
| теоретические занятия   | <i>10</i>          |
| практические занятия  | <i>98</i>          |
| контрольные работы  | <i>7</i>           |
| зачет   | <i>2</i>           |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)   | <i>53</i>          |
| в том числе:  |                    |
| решение задач и упражнений<br>индивидуальные домашние задания<br>работа с информационными источниками |                    |
| Промежуточная аттестация:<br>1 семестр <i>дифференцированный зачет</i><br>2 семестр <i>экзамен</i>    |                    |

| <b>Наименование раздела, темы</b> | <b>Трудоемкость</b> |               |                 |                 |            |
|-----------------------------------|---------------------|---------------|-----------------|-----------------|------------|
|                                   | <b>Всего</b>        | <b>Теория</b> | <b>Практика</b> | <b>Контроль</b> | <b>СРС</b> |
|                                   |                     |               |                 |                 |            |

|   |            |            |   |          |           |
|---|------------|------------|---|----------|-----------|
| Введение  | 1          | 1          |   |          |           |
| Раздел 1. Математика  |            |            |   |          |           |
| Тема 1.1. Развитие понятия о числе                                      | 3          | 1          | 1 |          | 1         |
| Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы                                    | 16         | 2          | 8 | 1        | 5         |
| Тема 1.3. Основы тригонометрии  | 16         | 2          | 9 | 1        | 4         |
| Тема 1.4. Функции и их графики  | 12         | 2          | 6 |          | 4         |
| Тема 1.5. Начала математического анализа                                | 15         | 2          | 7 | 1        | 5         |
| Тема 1.6. Уравнения и неравенства                                       | 15         |            | 6 | 1        | 5         |
| Тема 1.7. Прямые и плоскости в пространстве                             | 12         |            | 4 |          | 4         |
| Тема 1.8. Многогранники и круглые тела                                  | 21         |            | 8 |          | 7         |
| Тема 1.9. Координаты и векторы  | 11         |            | 3 | 2        | 3         |
| Раздел 2. Информатика   |            |            |   |          |           |
| Тема 2.1. Информационная деятельность человека                          | 5          |            |   |          | 2         |
| Тема 2.2 Информация и информационные процессы                           | 8          |            | 2 |          | 3         |
| Тема 2.3 Средства информационных и коммуникационных технологий          | 9          |            | 3 |          | 3         |
| Тема 2.4. Технологии создания и преобразования информационных объектов. | 15         |            | 8 |          | 5         |
| Тема 2.5. Телекоммуникационные технологии                               | 11         |            | 3 | 1        | 4         |
| <b>Дифференцированный зачет</b>   |            |            |   | <b>2</b> |           |
| <b>Итого</b>  | <b>170</b> | <b>117</b> |   |          | <b>53</b> |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОД.01.03 «Математика и информатика»

| Наименование разделов и тем          | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Уровень усвоения |
|--------------------------------------|---|-------------|------------------|
| 1                                    | 2   | 3           | 4                |
| <b>Введение</b>                      | Математика и информатика в науке, технике, экономике, социальной, культурной и образовательной сферах. Цели и задачи изучения математики и информатики при освоении специальностей СПО  | <b>1</b>    | <b>1</b>         |
| <b>Раздел 1. Математика</b>          |   |             |                  |
| Тема 1.1. Развитие понятия о числе   | Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления   | 1           | 1                |
|                                      | <b>Практические занятия.</b> Действия над числами Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений Действия с дробями   | 1           | 2                |
|                                      | <b>Самостоятельная работа:</b> решение задач и упражнений по образцу, индивидуальное домашнее задание   | 1           | 3                |
| Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы | <b>Корни и степени.</b> Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными и действительными показателями, их свойства.  | 2           | 1                |
|                                      | <b>Логарифм числа.</b> Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.  |             |                  |
|                                      | <b>Преобразование алгебраических выражений.</b> Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений  | 8           | 2                |
|                                      | <b>Практические занятия.</b> Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений. Нахождение значений логарифма |             |                  |

| Наименование разделов и тем    | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Уровень усвоения |
|--------------------------------|---|-------------|------------------|
| 1                              | 2   | 3           | 4                |
|                                | по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Решение логарифмических уравнений.   |             |                  |
|                                | <b>Контрольная работа</b>   | 1           | 3                |
|                                | <b>Самостоятельная работа:</b> решение задач и упражнений по образцу, индивидуальное домашнее задание   | 5           | 3                |
| Тема 1.3. Основы тригонометрии | Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.<br><br>Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Преобразования простейших тригонометрических выражений. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.<br><br>Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства | 2           | 1                |
|                                | <b>Практические занятия.</b> Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств  | 9           | 2                |
|                                | <b>Контрольная работа</b>   | 1           | 3                |
|                                | <b>Самостоятельная работа:</b> решение задач и упражнений по образцу, индивидуальное домашнее задание   | 4           | 3                |
|                                |   |             |                  |
| Тема 1.4 Функции и             | Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции. Монотонность,  | 2           | 1                |

| Наименование разделов и тем             | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Уровень усвоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1                                       | 2   | 3           | 4                |
| их графики                              | <p>четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции</p> <p>Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой <math>y = x</math>, растяжение и сжатие вдоль осей координат</p> <p><b>Практические занятия.</b> Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.</p> <p>Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи.</p> <p>Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства</p> |             |                  |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b> решение задач и упражнений по образцу, индивидуальное домашнее задание</p>  | 6           | 2                |
|   |   | 4           | 3                |
| Тема 1.5 Начала математического анализа | <p>Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.</p> <p>Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости</p>   | 2           | 1                |

| Наименование разделов и тем          | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень усвоения |
|--------------------------------------|--|-------------|------------------|
| 1                                    | 2  | 3           | 4                |
|                                      | <p>для процесса, заданного формулой и графиком</p> <p>Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии</p> <p><b>Практические занятия</b> Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции</p> <p>Теорема Ньютона–Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей</p> <p><b>Контрольная работа</b></p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> решение задач и упражнений по образцу, индивидуальное домашнее задание</p> | 7           | 2                |
| Тема 1.6.<br>Уравнения и неравенства | <p>Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).</p> <p>Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.</p> <p>Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем</p>   | 3           | 1                |



| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов  | Уровень усвоения |
|--|---|--|------------------|
| 1  | 2   | 3  | 4                |
|  | <p>Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.</p> <p>Прикладные задачи Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений</p> | 6  | 2                |
|  | <b>Контрольная работа</b>   | 1  | 3                |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b> решение задач и упражнений по образцу, индивидуальное домашнее задание   | 5  | 3                |
|  | Тема 1.7. Прямые и плоскости в пространстве   | <p>Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.</p> <p>Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур</p> | 4                |
| <p>Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.</p> <p>Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.</p> <p>Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</p> |   | 4  | 2                |

| Наименование разделов и тем               | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень усвоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
|   | Параллельное проектирование и его свойства   |             |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> решение задач и упражнений по образцу, индивидуальное домашнее задание  | 4           | 3                |
| Тема 1.8.<br>Многогранники и круглые тела | Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). | 6           | 1                |
|   | Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере   |             |                  |
|   | Измерения в геометрии. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.  |             |                  |
|   | Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников. Вычисление площадей и объемов.  | 8           | 2                |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> решение задач и упражнений по образцу, индивидуальное домашнее задание  | 5           | 3                |
| Тема 1.9.<br>Координаты и                 | Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство  | 3           | 1                |

| Наименование разделов и тем                       | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень усвоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| векторы   | векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора.<br><br>Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач   |             |                  |
|   | Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. Уравнение сферы. Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.  | 3           | 2                |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> решение задач и упражнений по образцу, индивидуальное домашнее задание  | 3           | 3                |
|   | <b>Контрольная работа по геометрии</b>   | 2           | 3                |
| <b>Раздел 2. Информатика</b>                      |  | <b>49</b>   |                  |
| Тема 2.1.<br>Информационная деятельность человека | Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Информационные ресурсы общества. Виды гуманитарной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. | 3           | 1                |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> работа с информационными источниками, индивидуальное домашнее задание   | 2           | 3                |
| Тема 2.2.<br>Информация и информационные          | Подходы к понятиям информации и ее измерению. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Принципы обработки информации при помощи компьютера. Компьютер  | 3           | 1                |

| Наименование разделов и тем                                     | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень усвоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| процессы  | как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера. Компьютерные модели<br><br>Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: хранение, поиск и передача информации. Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации.<br>Архив информации  |             |                  |
|   | Информационные процессы в социальных, биологических и технических системах. Информационные модели, описывающие реальные объекты и процессы Примеры компьютерных моделей различных процессов. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели<br><br>Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Учет объемов файлов при их хранении, передаче. Запись информации на компакт-диски различных видов | 2           | 2                |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> работа с информационными источниками, индивидуальное домашнее задание   | 3           | 3                |
| Тема 2.3. Средства информационных и коммуникационных технологий | Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров.  |             |                  |
|   | Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита.<br><br>Правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий.   | 3           | 1                |
|   | Примеры комплектации компьютерного обеспечения внешними устройствами и специализированным программным обеспечением рабочего места в соответствии с целями  | 3           | 2                |

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Уровень усвоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                |
|  | <p>его использования для различных направлений гуманитарной деятельности. Операционная система. Графический интерфейс пользователя.</p> <p>Практика работы пользователей в локальных компьютерных сетях в общем дисковом пространстве.</p> <p>Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Профилактические и антивирусные мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.</p>  |             |                  |
|  | <p><b>Самостоятельная работа:</b> работа с информационными источниками, индивидуальное домашнее задание</p>   | 3           | 3                |
| Тема 2.4. Технологии создания и преобразования информационных объектов | <p>Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов</p> <p>Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. Прикладные программные средства.</p> <p>Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных, графическая обработка статистических таблиц.</p> <p>Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.</p> | 2           | 1                |
|  | <p>Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов. Гипертекстовое представление информации.</p> <p>Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий. Системы статистического учета (статистическая обработка</p>  | 8           | 2                |

| Наименование разделов и тем               | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Уровень усвоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                |
|   | <p>социальных исследований). Средства графического представления статистических данных (деловая графика). Представление результатов выполнения расчетных задач средствами деловой графики</p> <p>Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных. Формирование запросов для работы в сети Интернет с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Электронные коллекции информационных и образовательных ресурсов, образовательные специализированные порталы.</p> <p>Оформление электронных публикаций. Средства компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Знакомство с электронными гипертекстовыми книгами, электронными учебниками и журналами.</p>                     |             |                  |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b> работа с информационными источниками, индивидуальное домашнее задание</p>   | 5           | 3                |
| Тема 2.5. Телекоммуникационные технологии | <p>Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.</p> <p>Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах.</p> <p>Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь. Возможности сетевого программного обеспечения для организации личной и коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, интернет-телефония. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности (социальные сети, интернет-СМИ, дистанционное обучение и тестирование, сетевые конференции и форумы и пр.).</p> | 3           | 1                |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Уровень усвоения |
|-----------------------------|---|-------------|------------------|
| 1                           | 2   | 3           | 4                |
|                             | <p>Браузер. Примеры работы с интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-библиотекой и пр.</p> <p>Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет.</p> <p>Модем. Единицы измерения скорости передачи данных. Электронная почта и формирование адресной книги..</p> | 3           | 2                |
|                             | <b>Самостоятельная работа:</b> работа с информационными источниками, индивидуальное домашнее задание  | 4           | 3                |
|                             | <b>Контрольная работа по информатике</b>  | 1           | 3                |
|                             | <b>Дифференцированный зачет</b>   | 2           | 3                |
|                             | <b>Всего</b>  | <b>170</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 ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета естественнонаучных дисциплин.

Помещение кабинета должно оснащено типовым оборудованием, том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Кабинет должен иметь мебель для:  
организации рабочего места преподавателя;  
организации рабочих мест обучающихся;  
для рационального размещения и хранения средств обучения;  
для организации использования аппаратуры.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика и информатика» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows) и прикладным программным обеспечением по темам дисциплины;
- печатные и экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкция по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор; ноутбук или персональный компьютер (рабочее место преподавателя); проекционный экран; компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения; МФУ.

Посредством мультимедийного оборудования участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике и информатике, создавать презентации, иные документы.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика и информатика» студенты должны получить возможность доступа к электронным учебным материалам по математике и информатике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронно-библиотечным системам, электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

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

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

###### **Основные источники:**

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 401 с.
2. Башмаков, М. И. Математика : Задачник [Электронный ресурс] учебное пособие для СПО / М. И. Башмаков. - 5-е изд. стер. – М. : Академия, 2018. – 416 с.
3. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 616 с.

###### **Дополнительные источники:**

4. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Академия, 2014. [<http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81733>]



5. [Дадаян А. А.](http://znaniyum.com/bookread2.php?book=774755#) Математика: Учебник. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. [http://znaniyum.com/bookread2.php?book=774755#]
6. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 544 с. Гиперссылка
9. Зимин В.П. Информатика. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО.- М., Юрайт, 2018 [https://biblio-online.ru/viewer/F3FB04F6-87A0-4862-A517-1AFD4154E2C3#page/1]
10. Сергеева И.И. и др. Информатика. Учебное пособие - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2017 [http://znaniyum.com/bookread2.php?book=768749]
11. Плотникова Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2018. [http://znaniyum.com/bookread2.php?book=941739]

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>   | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки<br/>результатов обучения</b>  |
|---|---|
| <i>1</i>  | <i>2</i>  |
| <p><b>Умения:</b><br/> проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;<br/> решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;<br/> решать системы уравнений изученными методами;<br/> строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;<br/> применять аппарат математического анализа к решению задач;<br/> применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;<br/> оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;<br/> распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;<br/> использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;<br/> оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;<br/> иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;<br/> создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;<br/> просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;<br/> наглядно представлять числовые показатели и динамику их</p> | <p>Практические занятия, тематическое тестирование, опрос, индивидуальное домашнее задание контрольные работы</p> |

|  |   |
|--|---|
| изменения с помощью программ деловой графики;<br>соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий.  |   |
| <b>Знания:</b><br>тематический материал курса;<br>основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;<br>назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;<br>назначения и функции операционных систем. | практические занятия,<br>тематическое тестирование, опрос,<br>индивидуальное домашнее задание<br>контрольная работа |

### 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Математика и информатика» изучается в 1-2 семестрах, обеспечивает формирование общей ОК 10 компетенции на этапе формирования 1 курса.

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего курса по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

| Результаты (компетенции)  | Основные показатели результатов подготовки  | Формы и методы контроля  |
|---|---|--|
| ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности. | Использование умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности. | Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся.<br>Взаимоконтроль и самоконтроль студентов.<br>Беседа, наблюдение.<br>Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям |

#### Разработчик:

Чехова Татьяна Михайловна, преподаватель СПО

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность