**Министерство культуры, по делам национальностей и архивного дела**

**Чувашской Республики**

**БПОУ «Чебоксарское художественное училище (техникум)»**

**Минкультуры Чувашии**

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДЕНО  приказом директора БПОУ «Чебоксарское  художественное училище (техникум)» Минкультуры Чувашии  от 20 августа 2018 года № 43-о |

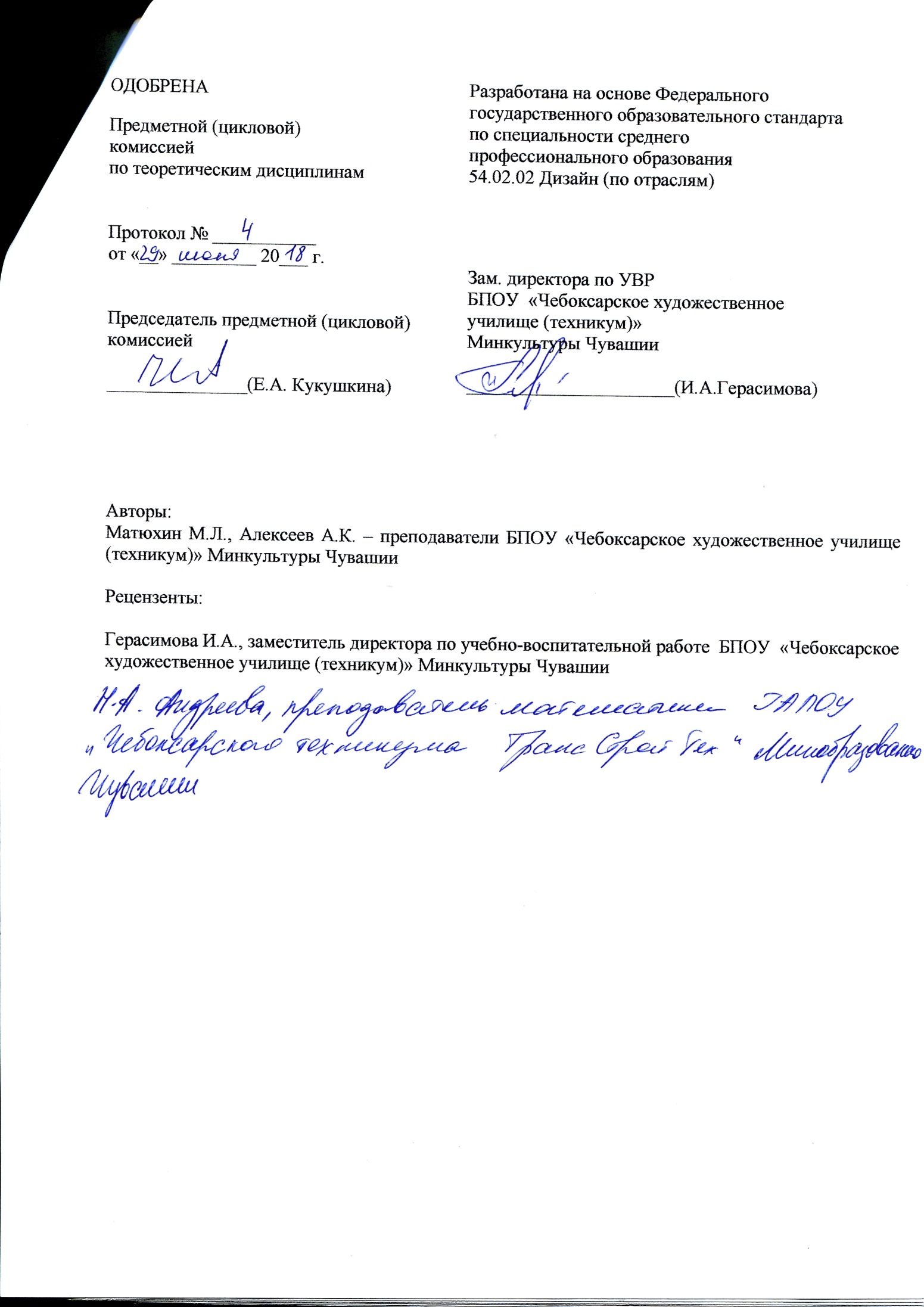
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

**ОД.01.03. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

**Чебоксары - 2018**



**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД.01.03. Математика и информатика

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО: 54.02.01 Дизайн (по отраслям). Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки к государственной аттестации в традиционной форме и в форме ЕГЭ.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл.

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

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

*В результате освоения учебной 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) в решении 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);

**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. **Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося \_**108\_** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **72** часа;

самостоятельной работы обучающегося **36** часов.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД.01.03. Математика и информатика

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Виды учебной работы** | **Объем часов** | **1 курс** | |
| **I**  **сем.** | **II**  **сем.** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **108** | **48** | **60** |
| **Обязательная аудитория учебная нагрузка (всего)** | **72** | **32** | **40** |
| в том числе: |  |  |  |
| лабораторные занятия  *(не предусмотрено)* | - | - | - |
| практические занятия | 35 | 11 | 24 |
| контрольные работы |  |  |  |
| курсовая работа (проект)  (*не предусмотрено)* |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **36** | **16** | **20** |
| в том числе: |  |  |  |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)  *(не предусмотрено)* | **-** | **-** | **-** |
| внеаудиторная самостоятельная работа: работа над материалом учебника, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, проверочных работ, подготовка рефератов, работа с программами построения графиков функций, работа со справочниками, энциклопедиями  изучение литературы, поиск и сбор информации по проблемам, анализ и синтез информации, работа над конспектом, составление презентаций | **36** | **16** | **20** |
| ***Итоговая аттестация в форме*** |  | ***Дифференцированный зачет*** | ***Экзамен*** |

**Тематический план и содержание учебной дисциплины**

ОД.01.03. Математика и информатика

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | | | **Объём часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | **3** | **4** |
|  | **Раздел 1. Математика** | | | |
| **Глава 1. Теория пределов** |  | | | | **10 час (6+4)** |  |
| 1 | Ведение. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики. Предел - одно из основных понятий [математического анализа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7). Понятие функции одной переменной.Основные определения. Предел последовательности. Предел функции. Основные элементарные функции и их графики | | | 1 | 1 |
| **Самостоятельная работа** по теме: «Основные элементарные функции и их графики»  Решение примеров Богомолов Н.В. «Сборник задач по математике» №№ 28-31 | | | | 1 |  |
| 2 | Предел функции. Основные теоремы о пределах. Правила вычисления пределов. | | | 1 | 2 |
| 3 | **Практическая работа.**  Вычисление пределов. | | | 2 |  |
| **Самостоятельная работа** по теме: «Предел функции. Основные теоремы о пределах. Правила вычисления пределов». Обобщение понятия предела последовательности. Решение примеров. (Богомолов Н.В. Сборник задач по математике, №№72-76 | | | | 1 |  |
| 4. | | Непрерывность функций в точке и на отрезке. Свойства непрерывных функций. Свойства функций, непрерывных в точке. | | 1 | 1 |
| **Самостоятельная работа** по теме:  «Непрерывность функций в точке и на отрезке» | | | | 1 |  |
| 5 | | Точки разрыва функции и их классификация. Определение точки разрыва. Точка разрыва первого рода. Точка разрыва второго рода. Точка устранимого разрыва. | | 1 | 1 |
| **Самостоятельная работа** по теме: «Точки разрыва функции и их классификация». | | | | 1 |  |
| **Глава 2. Дифференциальное исчисление** |  | | |  | **22 час (15+7)** | |
| 1 | | | Дифференциальное исчисление функций одной производной. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной, её геометрический и физический смысл. | 1 | 1 |
| 2 | | | Схема вычисления производной функции. Зависимость между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Правила дифференцирования функций Вывод производных некоторых основных элементарных функций. | 1 | 1 |
| 3 | | | **Практическая работа**  Решение примеров вычисления производной функции | 1 | 1 |
| **Самостоятельная работа**:  Выполнение заданий по темам «Схема вычисления производной функции», «Правила дифференцирования функций», «Вывод производных некоторых основных элементарных функций | | | | 2 |  |
| 4 | | | Формулы производных элементарных функций. Таблица производных элементарных функций. Классификация элементарных функций. Обзор основных элементарных функций. Тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции. | 1 |  |
| 5 | | | **Практическая работа**  Построение обратных функции и их графики. Обратные тригонометрические функции | 1 |  |
| **Самостоятельная работа** по теме: «Формулы производных элементарных функций»  Богомолов Н.В. Сборник задач по математике, №№129,130,143,150 | | | | 2 |  |
| 6 | | | Дифференциал функции и его применение к приближённым вычислениям. Дифференциалы первого порядка. Алгоритм решения задач о приближенных вычислениях с помощью дифференциала. | 1 |  |
| 7 | | | **Практическая работа**  Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства | 1 |  |
| **Самостоятельная работа**  Решение примеров. (Богомолов Н.В. Сборник задач по математике, №№ 630, 631, 635-642, 650-654 | | | | 1 |  |
| 8 | | | Производная второго порядка, её физический смысл. Геометрический смысл производной второго порядка. Физические приложения производной первого и второго порядка. | 1 |  |
| 9 | | | Уравнение касательной к графику функции. Основные понятия и определения. Примеры решения задач. | 1 |  |
| 10 | | | Исследование функций на возрастание, убывание и экстремум с помощью производной. Точки экстремума. Критические точки функции. Значение функции в критических точках. Значения функции на концах отрезков. | 1 |  |
| 11 | | | Практическая работаРешение задач на правило вычисления производных | 1 |  |
| **Самостоятельная работа** по теме: «Исследование функций на возрастание, убывание и экстремум с помощью производной» | | | | 1 |  |
| 12 | | | Достаточное условие возрастания и убывания функции. Монотонность функций и точки экстремума. Возрастание и убывание функций. Максимум и минимум функции. Необходимое условие экстремума. Достаточное условие экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.Нахождение экстремума функции. | 1 |  |
| 13 | | | Исследование кривых на выпуклость, вогнутость и перегиб. Выпуклая и вогнутая функция. Правило дождя. Точка перегиба. Необходимое условие точки перегиба. Достаточное условие точки перегиба. | 1 |  |
| 14 | | | Понятие функций. Допустимые значения аргумента. Схема исследования свойств функции и построения графика функции. Построение графиков функций. Основные понятия и этапы исследования функций. | 1 |  |
| 15 | | | Практическая работа Решение примеров на построение графиков функций. | 1 |  |
| **Самостоятельная работа**  по теме: « Построение графиков функций» | | | | 1 | 25 |
| **Глава 3. Интегральное исчисление** |  | | | | **16 час (11+5)** | |
| 1 | | | Интеграл. Неопределённый интеграл и его свойства. Основные методы интегрирования. Метод введения нового аргумента. Метод разложения. Метод подстановки. Метод интегрирования по частям. | 2 | 1,2 |
| 2 | | | Практическая работа Нахождение неопределённого интеграла | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа**  Решение задач по темам: «Неопределённый интеграл и его свойства»  «Основные методы интегрирования» | | | | 2 | 3 |
| 3 | | | Определение постоянной интегрирования. Переходные процессы. Методики определения постоянных интегрирования. Определённый интеграл как предел интегральной суммы. Свойства. Геометрический смысл. Физический смысл определённого интеграла. . | 1 | 2 |
| 4 | | | Практическая работа Примеры вычислений по теме | 1 |  |
| **Самостоятельная работа**  Решение примеров по теме: «Определённый интеграл как предел интегральной суммы» | | | | 1 | 2 |
| 5 | | | Связь определённого интеграла с неопределённым. Применение формулы Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. | 1 | 1,2 |
| **Самостоятельная работа** по теме: «Связь определённого интеграла с неопределённым (формула Ньютона-Лейбница)» | | | | 1 | 2 |
| 6 | | | Основные свойства определённого интеграла. Основные методы интегрирования. Приложения определённого интеграла | 1 | 1,2 |
| 7 | | | Практическая работа Примеры вычислений по теме | 1 | 2,3 |
| **Самостоятельная работа** по темам:  «Основные свойства определённого интеграла»  «Приложения определённого интеграла» | | | | 1 |  |
|  | **Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета** | | | | 2 |  |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 32 часа  Самостоятельная работа –16 часов | | | |  |  |
| **II. Раздел ИНФОРМАТИКА** | | | | | **60 (40+20)** |  |
| **Глава 4. Информация, ее представление и измерение.** | 1 | | | Информация в современном мире. Объективность и субъективность информации. классификация информации. Базовые информационные технологии. Технологии и средства обработки текстовой, числовой, графической, звуковой информации. | 1 | 1,2 |
| 2 | | | Требования техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий. Информационная безопасность. | 1 | 2 |
| **Самостоятельная работ**а  Подготовить сообщение по выбору:  1. О правилах информационной безопасности.  2. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение | | | | 1 |  |
| **Глава 5. Операционные системы** | 1. | | | Виды операционных систем. Назначения и функции. Операционная система Windows.Unix системы, система Windows. Интерфейс. Операции с файлами и папками. Проводник. Безопасность. Оформление и персонализация. Учетные записи. | 1 | 1,2 |
| **Практическая работа**  2. Операционная система Windows, графический интерфейс пользователя. | | | | 1 | 3 |
| **Самостоятельная работ**а  Подготовить сообщение «Использование внешних устройств, подключаемых к компьютеру, их программное обеспечение» | | | | 1 |  |
| **Глава 6.** Технологии создания и преобразования информационных объектов. | 1 | | | **Офисные пакеты Microsoft Office и Open office.** Интерфейс пакетов (ленточное меню и ниспадающее меню). Принципиальное отличие пакетов и их сходство. Технологии создания и преобразования информационных объектов. Возможности текстовых редакторов и настольных издательских систем: создание, организация и способы преобразования (верстки) текста. | 1 | 1,2 |
| **Практическая работа** | | | |  |  |
| 2 | | | Использование систем проверки орфографии и грамматики | 1 | 3 |
| 3 | | | Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов. | 1 | 3 |
| 4 | | | Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текста. | 1 | 1,2 |
| **Самостоятельная работ**а  Задание проектного характера, создание газетной статьи или буклета в настольной издательской системе MS Publisher. | | | | 2 |  |
| 6 | | | **Microsoft Word.** Язык гипертекстовой разметки HTML. Интерфейс Word. Форматирование текста. Стили, экспресс-стили. Гиперссылки и закладки. Колонтитулы. Заголовки и буквицы. Разметка страницы. Ссылки. Рецензирование. Дополнительные возможности Word. Защита документа | 2 | 1,2 |
| **Практическая работа**  Гипертекстовое представление текста | | | | 6 | 3 |
| **Самостоятельная работ**а  Создание газетной статьи или буклета в настольной издательской системе MS Publisher | | | | 4 |  |
| **Глава 7. Технологии работы в базах данных.** | 1 | | | **Microsoft Excel.** Язык гипртекстовой разметки HTML.Интерфейс Excel. Рабочее поле. Ячейки. Столбцы и строки. Листы и книги. Формулы. Функции. Диаграммы. Условное форматирование. Сортировка данных. Фильтрация данных. Сводные таблицы и диаграммы. Форматирование таблиц. Печать электронных таблиц. | 2 | 1,2 |
| **Практическая работа** | | | |  |  |
| 2 | | | Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий | 4 | 2,3 |
| 3 | | | Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных. Формирование запросов для поиска и сортировки ин­формации в базе данных | 4 |  |
| **Самостоятельная работ**а  составление таблиц, составление и решение задач различного вида (текстового, графического и т.д.) | | | | 5 |  |
| **Глава 8. Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах** | 1 | | | **Microsoft Power Point.** Интерфейс PowerPoint. Создание презентации. Создание основного слайда. Рисунки SmartArt. Создание фотоальбома. Эффекты анимации, перехода между слайдами. Звуковое сопровождение презентации. Настройка показа слайдов. Сохранение презентации. | 4 | 2,3 |
| **Практическая работа** | | | |  |  |
| 2 | | | Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий | 4 | 3 |
| **Самостоятельная работ**а  Составление презентаций | | | | 4 |  |
| **Глава 9.**  **Технологии работы в сетях.** | 1 | | | Компьютерные сети,  **телекоммуникации.** Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях | 2 | 1,2 |
| 2 | | | **Сеть Internet.**Структура Internet, иерархия сети. Сети. Серверы. Сайты и страницы. Сетевые адреса. Всемирная паутина WWW. Альтернативные браузеры. Поиск информации, поисковые системы. Интернет энциклопедии. Электронная почта, программы «мгновенных сообщений». Интернет телефон и видеочат. Блоги, «Живой журнал». | 2 |  |
| **Практическая работа** | | | |  |  |
| 3 | | | Разграничение прав доступа в сети, общее дисковое пространство в локальной сети. | 1 | 3 |
| 4 | | | Защита информации, антивирусная защита. | 1 | 2,3 |
| **Самостоятельная работ**а  подготовка докладов по темам:  Антивирусная защита информации.  Образовательные специализированные порталы. | | | | 3 |  |
|  | **Итоговая аттестация в форме экзамена** | | | |  |  |
|  | ИТОГО: | | | | 108 (72+36) |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД.01.03. Математика и информатика

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов «Математика», «Информатика и ИКТ»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- компьютеры;

- комплект учебников по математике и информатике.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Виноградов Ю.Н. Математика и информатика: учебник для студентов СПО / Ю.Н. Виноградов. - М.: Академия, 2014. – 272с.
2. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студентов СПО /И.Д. Пехлецкий. – 11-е изд, стер., перераб. и доп.. - М.: Академия, 2014 – 320с..
3. Колмыкова Е.А. Информатика: учебное пособие для студентов СПО / Е.А. Колмыкова, И.А. Кумскова. - 12-е изд. стер. - М.: Академия, 2014. - 416с.
4. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: Учебное пособие для ссузов. - М.: Дрофа. 2014. – 204с

**Дополнительные источники:**

1. Алпатов, А. В. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 96 c. — 978-5-4488-0150-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65731.html>

2. Гальченко, Г. А. Информатика для колледжей [Электронный ресурс] : учебное пособие. Общеобразовательная подготовка / Г. А. Гальченко, О. Н. Дроздова. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. — 382 c. — 978-5-222-27454-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59322.html>

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Формой итоговой аттестации является дифференцированный зачет, экзамен.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные**  **знания)** | **Коды формируемых профессиональных и общих**  **компетенций** | **Формы и методы контроля и оценки**  **результатов обучения** |
| **Освоенные умения:** |  |  |
| - 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) в решении 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; | ОК 10 | Оценка выполнения самостоятельных работ,  дифференцированный зачет  экзамен |
| **Усвоенные знания:**  - 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. | ОК 10 | Устный опрос, оценка выполнения самостоятельной работы, оценка таблиц, наблюдение, оперативный разбор,  дифференцированный зачет  экзамен |

