**министерство образования и науки Волгоградской области**

**государственное бюджетное образовательное учреждение**

**среднего профессионального образования**

**«Волжский политехнический техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИКА**

**ЕН.01**

**2014 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 210403 Аудиовизуальная техника.

Организация-разработчик: государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Волжский политехнический техникум» (ГБОУ СПО «ВПТ»).

Разработчики: Кошелева Елена Анатольевна–преподаватель первой квалификационной категории физико-математических дисциплин ГБОУ СПО «ВПТ».

Чертихина Людмила Павловна–преподаватель высшей квалификационной категории физико-математических дисциплин ГБОУ СПО «ВПТ».

Рецензент: Заведующий кафедрой общей физики филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский университет (МЭИ)» в г. Волжском, доктор физико-математических наук Кульков В.Г.

Рассмотрена и рекомендована на заседании предметной (цикловой) комиссии физико-математических дисциплин, протокол №10 от 26.05.2014 г.

Председатель:\_\_\_\_\_\_ Е.А.Кошелева.

Утверждена на заседании Методического совета техникума, протокол №7 от 16.06.2014 г.

Зам. директора по учебно-методической работе:\_\_\_\_\_\_\_ А.М. Коротеева.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  стр. |
| **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **условия реализации программы Учебной дисциплины** | 9 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения Учебной дисциплины** | 10 |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 210403 Аудиовизуальная техника.

 Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при разработке программ дополнительного профессионального образования.

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

Учебная дисциплина «Математика» является составной частью математического и общего естественнонаучного цикла дисциплин обязательной части циклов ОПОП.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-применять математические методы для решения профессиональных задач;

-использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

-основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, основные численные методы решения прикладных задач;

-методику выполнения приближенных вычислений и оценки погрешности вычислений при измерении параметров и характеристик аудиовизуальных устройств и комплексов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды учебной деятельности** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **72** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **48**  |
| В том числе: |  |
| Практические занятия | **24**  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **24**  |
| **Итоговая аттестация в форме экзамена** |  |

|  |
| --- |
| **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»** |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень усвоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Линейная алгебра.** |  | **20** |  |
| Тема 1.1 Матрицы | **Содержание учебного материала:** | **4** |
| Матрицы. Основные действия над ними. Обратная матрица. | 2 |
| **Практическое занятие:** Действия над матрицами. | **2** |  |
| **Самостоятельная работа:** Действия над матрицами. | 2 |
| Тема 1.2 Система линейных уравнений | **Содержание учебного материала:** | **4** |
| Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы. | 2 |
| **Практическое занятие:** Решение систем линейных уравнений методами Крамера, Гаусса, обратной матрицы. | **4** |  |
| **Самостоятельная работа:** Решение систем линейных уравнений методами Крамера, Гаусса, обратной матрицы. | 4 |
| **Раздел 2. Математический анализ.** |  | **44** |
| Тема 2.1 Дифференцирование функций. | **Содержание учебного материала.** | **6** |
| Техника дифференцирования. Исследование функции на экстремум и точки перегиба. Построение графика функции. | 2 |
| **Практическое занятие:** Дифференцирование функций. Построение графика функции | **8** |  |
| **Самостоятельная работа :** Дифференцирование функций. Построение графика функции. | 8 |
| Тема 2.2 Интегрирование функций. | **Содержание учебного материала:** | **6** |
| Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Методы интегрирования. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. | 2 |
| **Практическое занятие.** Интегрирование функций. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. | **8** |  |
| **Самостоятельная работа:**  Интегрирование функций. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла | 8 |
| **Раздел 2.Основы теории вероятностей и математической статистики.** |  | **8** |
| Тема 3.1Элементы комбинаторики Основы теории вероятностей и математической статистики. | **Содержание учебного материала.** | **4** |
| Элементы комбинаторики. Основные понятия теории вероятностей. Случайная величина. Закон распределения случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. | 2 |
| **Практическое занятие:** Комбинаторные задачи. | **2** |  |
| **Самостоятельная работа:** Комбинаторные задачи. | 2 |
| **Всего** | **72** |
|  |

**3. Условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

* + 1. **Оборудование кабинета математики:**

– посадочные места студентов;

* рабочее место преподавателя;
* рабочая доска;
* чертежные принадлежности;
* таблицы;
* модели геометрических тел.
	+ 1. **Технические средства обучения:**

– мультимедийный проектор;

– проекционный экран;

– компьютер.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

 1.Богомолов Н.В.Математика: учебник для ссузов. М: Дрофа, 2010-395с.;

 2.Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учебное пособие для ссузов. М: Дрофа, 2006-204с.;

 3.Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике учебное пособие для ссузов. М: Дрофа, 2005-236с.;

Дополнительные источники:

 1.Пехлецкий И.Д. Математика: учебник.- М: Форум,2009.

 2. Колягин Ю.М. Математика: В 2 кн.

 Кн.1: Учебное пособие для студентов общеобразовательных учреждений среднего профессионального образования /Ю.М. Колягин , Г.Н.Яковлев; Под ред. Г.Н. Яковлева.-5-е изд.- М.:ООО «Издательство Оникс»: ООО « издательство « Мир и образование»,2008.-656 с.: ил.

 Кн.2: Учебное пособие для студентов общеобразовательных учреждений среднего профессионального образования / Ю.М. Колягин , Г.Н.Яковлев; Под ред. Г.Н. Яковлева.-5-е изд.- М.:ООО «Издательство Оникс»: ООО « издательство « Мир и образование»,2008.-656 с.: ил.

 3. Жуков В.М. Практические занятия по математике : теория, задания , ответы –Ростов н/Д: Феникс, 2012.

 4.Симонов А.Я., Бакаев Д.С., Эпельман А.Г. и др. Система тренировочных задач и упражнений по математике.- М: Просвещение, 1991.

 5. Соловейчик И.Л., Лисичкин В.Т., Сборник задач по математике с решениями для техникумов.-М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»:ООО «Издательство « Мир и образование «, 2003.

Интернет ресурсы: <http://festival.1september.ru>/

**4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

**Контроль** **и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| 1 | 2 |
| **Уметь:**-применять математические методы для решения профессиональных задач; -использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.**Знать:**-основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, основные численные методы решения прикладных задач;-методику выполнения приближенных вычислений и оценки погрешности вычислений при измерении параметров и характеристик аудиовизуальных устройств и комплексов. | **Формы:**- текущий- предварительный- итоговый**Методы:**- выполнение тестовых заданий;- выполнение индивидуальных заданий по исследованию функций;- устный опрос;- написание математического диктанта;- выполнение самостоятельной работы;- защита рефератов. |