ГБПОУ «ЮРЮЗАНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ЕН.01 Математика
Специальность: 44.02.01 Дошкольное образование

2021г.

Раасмотрена
ПРЕДМЕТНОЙ (ЦИКЛОВОЙ) КОМИССИЕЙ
«ПЦК общеобразовательных дисциплин, ОГСЭ и ЕН»

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ
_____
Абрамасьева Р.И.
Протокол № 1
от «31» 08 2021г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 44.02.01 Дошкольное образование, рекомендованной Советом МОиН Челябинской области по примерным ОПОП СПО.

Методист
Е.Н.Смирнова_____
«31»_____08_____2021 г.

Зам. директора
_____
«31»_____08_____2021___г.

Подписано цифровой подписью:
Смирнова Елена Николаевна
DN: cn=Смирнова Елена Николаевна,
o=ГБПОУ "Юрюзанский технологический техникум",
ou=заместитель директора по УМР,
email=spo.yutt@yandex.ru, c=RU
Дата: 2023.01.30 21:18:22 +05'00'

Организация разработчик: ГБПОУ «ЮТТ»

Разработчик:_____Гайдук В.Н., преподаватель математики и информатики
(подпись) (ФИО) (занимаемая должность, место работы)

**СОДЕРЖАНИЕ**


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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Математика

**1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальностям экономического и гуманитарного профилей.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав математического и общего естественнонаучного цикла.

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

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь**:

- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать**:

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

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы 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 Математика

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | *Количество часов* |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *72* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***48*** |
| в том числе: | |
| практические занятия | *40* |
| контрольные работы | *6* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***24*** |
| в том числе: | |
| работа с учебной и справочной литературой | *8* |
| подготовка докладов | *6* |
| Разработка и создание интерактивной презентации | *6* |
| решение вариативных задач | *4* |
| Итоговая аттестация в виде дифференцированного зачета | *2* |

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

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | ***Объем часов*** | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| Введение | **Содержание учебного материала** | ***2*** | |
| | §1. И это все о ней (Из истории математики) | | 1 |
| Раздел 1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности | | ***32 (24)*** | |
| 1. 1. Решение задач на оптимизацию методами линейного программирования | **Содержание учебного материала** | ***10*** | |
| | Математика-наука о математических моделях (8). Задачи линейного программирования - один из видов задач математического моделирования (10).<br>Графический способ решения задач линейного программирования (12).<br>Примеры задач ЛП:<br>задача об оптимальном рационе питания (13),<br>задача об оптимальных перевозках (транспортная) (16),<br>задача об оптимальном плане (18). | | 2 |
| | **Контрольная работа** по темам раздела | ***2*** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | ***6*** | |
| | Задача о составлении оптимального плана предприятия.<br>Дополнительные задания | | |
| 1. 2. Решение задач на оптимизацию методами дифференциального исчисления | **Содержание учебного материала** | ***10*** | |
| | Дифференцирование функции одной переменной (37). Исследование функции с помощью производной (41).<br>Производные высших порядков. Точки перегиба (44). *Асимптоты (47).<br>*Схема исследования функции с помощью производной и построение графика функции (50).<br>Экономический смысл производной (53). Метод наименьших квадратов (56).<br>Решение задач на оптимизацию методами дифференциального исчисления (60). | | 2 |
| | **Контрольная работа** по темам раздела | ***2*** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | ***6*** | |
| | **СР – 1**<br>**СР – 2**<br>**СР – 3** | | |
| Раздел 2. Линейная алгебра | | **40 (24)** | |
| Тема 2.1. Матрицы и определите- | ***Содержание учебного материала*** | ***8*** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ли. | Определение матрицы. Свойства матрицы. Виды матриц действия с матрицами. Определитель матрицы. Вычисление определителей. | | 2 |
| | **Контрольная работа** по темам раздела | ***2*** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 6 | |
| | Рефераты по теме. | | |
| | ***Содержание учебного материала*** | | |
| Тема 2.2. Системы линейных уравнений. | Система линейных уравнений. Матричный метод.<br>Матричное уравнение. Обратная матрица. Вычисление обратной матрицы.<br>Минор. Алгебраическое дополнение.<br>Система линейных уравнений. Метод Крамера.<br>Формулы Крамера. Свойства определителей.<br>Составление главного и дополнительного определителей. Вычисление определителей на компьютере.<br>Разложение определителя по элементам строки или столбца.<br>Системы линейных уравнений. Метод Гауса | ***12*** | |
| | **Контрольная работа** по темам раздела | ***2*** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | ***6*** | |
| | Решение систем линейных уравнений на ПК. | | |
| | **ИТОГО** | ***72 (48+24)*** | |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

*Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;

*Технические средства обучения:*

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
-интерактивная доска

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

**Для обучающихся**

1. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред.проф. образования М.: Издательский центр «Академия», 2008 г.

2. Омельченко В.П. Математика: учеб. Пособие / В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова. – 2-е изд., перераб. И доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2007 г.

**Для преподавателей**

1. Вентцель Е.С.задачи и упражнения по теории вероятностей: учеб. Пособие для студ. втузов. М.: Издательский центр «Академия», 2005.

2. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2006.

3. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. М.: ООО «Издательство Оникс, 2008

4. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2004.

5. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2006.

6. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.

7. Н. Ш. Кремер «Высшая математика для экономистов», М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1999

8. Валуце И. И. , Дилигул Г. Д. Математика для техникумов, М. : «Наука», 1980.

9. Пехлецкий М. Д. Математика. – М. : Издательский центр «Академия», 2003г.

Дополнительные источники

1. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. -М.:АСТ, 2008.

2. Гнеденко Б.В.Очерки по истории теории вероятностей.: Едиториал УРСС, 2007 г

3. Жохов В.И., В.Н. Погодин Справочные таблицы по математике. – М.ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2005 г.

4. Пухначев Ю. В., Попов Ю. П. Математика без формул М., 2006 г.

5. Шереметевский В.П. Очерки по истории математики М.: Едиториал УРСС, 2001г.

Интернет-ресурсы:

http://www.matburo.ru/literat.php

http://matema.narod.ru/

http://www.terver.ru/

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|---|---|
| *1* | *2* |
| **Умения:** | |
| решать обыкновенные дифференциальные уравнения; | письменная самостоятельная работа<br>письменная контрольная работа<br>тестирование |
| **Знания:** | |
| основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; | письменная проверка в форме математического диктанта,<br>самостоятельная работа с книгой и выполнение презентации<br>тестирование |
| основные численные методы решения прикладных задач; | |