Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

**ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

для специальности: **35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство**

(базовая подготовка)

Челябинск,2017

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | [Программа составлена в соответствии с ФГОС СПО для специальности 35.02.12Садово-парковое и ландшафтное строительство](1_РП Математика_МЭ.doc" \l "_Hlk336785734" \s "1,440,823,0,,Программа составлена в соответс) |  Дата 7.05.14Рег№ 461 | ОДОБРЕНОПредметной (цикловой)комиссиейпротокол № \_\_\_\_\_\_от «»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г.Председатель ПЦКМакаренко О.И. | УТВЕРЖДАЮЗаместитель директорапо НМР\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю.Крашакова«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. |

## Автор: Панова Е. Н., преподаватель Южно-Уральского государственного технического колледжа

**СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9**

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

**ДИСЦИПЛИНЫ 10**

**1. Паспорт программы учебной дисциплины Математика**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство** (программа базовой подготовки)

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** математический и общий естественнонаучный цикл ЕН.01.

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

**Перечень общих и профессиональных компетенций, элементы которых формируются в ходе освоения учебной дисциплины:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей

профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые

методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их

эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и

нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой

для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального

и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в

профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с

коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды

(подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать

повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в

профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить ландшафтный анализ и предпроектную оценку

объекта озеленения.

ПК 1.2. Выполнять проектные чертежи объектов озеленения с

использованием компьютерных программ.

ПК 1.3. Разрабатывать проектно-сметную документацию.

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

* использовать математические методы при решении прикладных задач;
* проводить элементарные расчеты, необходимые в садово-парковом и ландшафтном строительстве

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

* основные численные методы решения прикладных задач и их применение в садово-парковом и ландшафтном строительстве.

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

**35. 02. 12 Садово-парковое и ландшафтное строительство:**

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 78 ч.,

в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 52 ч.,

самостоятельной работы обучающегося – 26 ч.

**2. Структура и содержание учебной дисциплины**

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

**35. 02. 12 Садово-парковое и ландшафтное строительство**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **78** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **52** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | **-** |
| практические занятия | **26** |
| контрольные работы | **-** |
| курсовая работа (проект) | **-** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **26** |
| в том числе:  - работа с различными источниками информации (в т.ч. со  справочной литературой и Интернет-ресурсами);  - расчетные работы;  - индивидуальные задания. | **10**  **8**  **8** |
| *Итоговая аттестация в форме*  **дифференцированного зачета** |  |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»**

**(35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство)**

| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа**  **обучающихся** | | **Объем**  **часов** | **Уровень**  **усвоения** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Основы интегрального и дифференциального исчисления.** |  | | **51** |  |
| Тема 1.1. Теория пределов и непрерывность. | **Содержание учебного материала** | | 4 |
| Числовые последовательности. Предел последовательности. Свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Число е. Предел функции. Непрерывные функции. Замечательные пределы. Точки разрыва, их классификация. Решение профессиональных задач. | | 1 |
| **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 1 | Вычисление пределов. |
| **Лабораторные занятия** | | - |
| **Контрольные работы** | | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | | 3 |
| Вычисление пределов. | |
| Тема 1.2. Дифференциальное исчисление функций одной независимой переменной. | **Содержание учебного материала** | | 4 |
| Определение производной функции. Основные правила дифференцирования. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Понятие дифференциала. Применение Дифференциала к решению задач. Производные и дифференциалы высших порядков. | | 2 |
| **Практические занятия** | | 6 |  |
| 1 | Дифференцирование функций. |
| 2 | Вычисление производной сложной функции. |
| 3 | Приложение дифференциального исчисления к решению задач. |
| **Лабораторные занятия** | | - |
| **Контрольные работы** | | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | | 5 |
| Выполнение индивидуального задания по теме «Исследование и построение графиков функций». | |
| Тема 1.3. Интегральное исчисление функций одной независимой переменной. | **Содержание учебного материала** | | 4 |
| Неопределенный интеграл и его свойства. Метод подстановки. Интегрирование методом подведения под знак дифференциала. Интегрирование по частям. Определенный интеграл. Приложение определенного интеграла к решению задач. Алгоритм решения задач. | | 2 |
| **Практические занятия** | | 4 |  |
| 1 | Основные методы интегрирования. |
| 2 | Определенный интеграл и его применение к решению задач. |
| **Лабораторные занятия** | | - |
| **Контрольные работы** | | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | | 4 |
| Выполнение индивидуального задания по теме: «Расчет площадей геометрических фигур и объемов геометрических тел». | |
| Тема 1.4. Дифференциальные уравнения. | **Содержание учебного материала** | | 6 |
| Определение дифференциального уравнения. Понятие полного и частного решений. Линейное уравнение первого порядка. Линейные однородные уравнения высших порядков. Геометрический смысл уравнения. Уравнение с разделяющимися переменными. Алгоритм решения дифференциального уравнения. | | 1 |
| **Практические занятия** | | 4 |  |
| 1 | Дифференциальные уравнения первого и второго порядка и их решения. |
| 2 | Решение профессиональных задач с использованием дифференциальных уравнений. |
| **Лабораторные занятия** | | - |
| **Контрольные работы** | | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | | 5 |
| Выполнение индивидуального задания по теме: «Применение обыкновенных дифференциальных уравнений для профессиональных расчетов» | |
| **Раздел 2. Основы теории вероятности и математической статистики.** |  | | **12** |
| Тема 4.1. Основы теории вероятности и математической статистики. | **Содержание учебного материала** | | 2 | 1 |
| Определение вероятностей. Перестановки, перемещения, сочетания. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Байеса. Случайные величины. Математические характеристики случайных величин. Основные характеристики математической статистики. | |
| **Практические занятия** | | 6 |  |
| 1 | Вычисление вероятностей событий. |
| 2 | Виды случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. |
| 3 | Математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратическое отклонение дискретной случайной величины. |
| **Лабораторные занятия** | | - |
| **Контрольные работы** | | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | | 4 |
| Выполнение индивидуального задания по теме: «Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей случайных событий с использованием элементов математической статистики». | |
| **Раздел 3. Основные численные методы.** |  | | **13** |
| Тема 3.1. Основные численные методы. | **Содержание учебного материала** | | 4 |
| Методы численного решения систем линейных уравнений. Численное интегрирование. Приближенное вычисление определенных интегралов. Формула прямоугольника. Формула трапеций. Формула парабол (формула Симпсона). | | 1 |
| **Практические занятия** | | 4 |  |
| 1 | Решение задач с помощью численных методов. |
| 2 | Решение профессиональных задач с помощью численных методов. |  |
| **Лабораторные занятия** | | - |
| **Контрольные работы** | | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | | 5 |
| Выполнение индивидуального задания по теме: «Решение задач с помощью численных методов» | |
|  | **Зачетное занятие** | | 2 |  |
|  | **Всего** | | 78 |  |

# 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы учебной дисциплины колледж располагает кабинетом «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- мобильный АРМ преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Математика

Технические средства обучения:

* кодоскоп;
* мультимедийный проектор.
* микрокалькуляторы.

# 4.2. . Информационное обеспечение обучения.Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основная литература**

1.Богомолов Н.В. «Математика». Учебник для сред.спец. обр./Н.В.Богомолов,

П. И. Самойленко. – М.: «Дрофа», 2016– 396 с.

**Дополнительная**

2.Богомолов Н. В. «Практические занятия по математике». Учебник для сред.спец. учеб. заведений /Н. В. Богомолов. – М.: Высш. шк. – 2015 – 495 с.

3.Богомолов Н. В. «Сборник задач по математике». Учебное пособие для сред.проф. обр. /Н. В. Богомолов, М.: «Дрофа»,2016– 205 с.

4. Богомолов Н.В. «Математика. Дидактические задания». Учебное пособие для сред. проф. обр./Н. В. Богомолов, П. Ю Сергиенко – М.: «Дрофа», 2016 – 236 с.

5. Богомолов Н. В. Сборник дидактических заданий по математике. Учебное пособие для сред.проф. обр./ Н. В. Богомолов. – М.: «Дрофа», 2015 – 236 с.

6. Башмаков М. И. «Математика». Учебное пособие для сред.проф. обр. / М. И. Башмаков. – М.: «Академия», 2016 – 396 с.

7. Григорьев С.Г. Математика. – М.: Академия, 2016

8. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах.- М. «Оникс 21 век» «Мир и Образование», 2016

9. Исаков В.Н. Элементы численных методов. – М.: Академия, 2015.

***Дополнительные источники Интернет-ресурсы:***

1. www.ru.wikipedia.org
2. www.matformula.ru
3. www.reshebnik.ru
4. www.exponenta.ru
5. www.PlusPi.org

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения**   * использовать математические методы при решении прикладных задач; | оценивание практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование;  дифференцированный зачет |
| * Проводить элементарные расчеты, необходимые в садово-парковом и ландшафтном строительстве | оценивание практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование;  дифференцированный зачет |
| **Знания**   * Основные численные методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности | тестирование; математический диктант  дифференцированный зачет |