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

2022

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, а также в соответствии с требованиями работодателей. | ОДОБРЕНО  Предметной (цикловой)  комиссией  протокол № \_-  от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.А.Садохина | | | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Т.Ю. Крашакова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | |
|  | | |  |  | |

## Составитель: Панова Е. Н., преподаватель ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| условия реализации РАБОЧЕЙ программы учебной дисциплины | 10 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 11 |
| КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ | 11 |
| МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ | 12 |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина ЕН.01 Математика входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код [[1]](#footnote-2)  ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
| ОК 1,  ОК 2,  ОК 3,  ОК 4,  ОК 5,  ОК 6,  ОК 7,  ОК 8,  ОК 9,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ЛР 3  ЛР 13  ЛР14 | - использовать математические методы при решении прикладных задач;  - проводить элементарные расчеты, необходимые в садово-парковом и ландшафтном строительстве. | - основные численные методы решения прикладных задач и их применение в садово-парковом и ландшафтном строительстве. |

**1.4. Количество часов, отведенное на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 52 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 26 часа

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *78* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *52* |
| в том числе: |  |
| **практическая подготовка** | ***-*** |
| лабораторные работы | *-* |
| практические занятия | *26* |
| контрольные работы | *-* |
| курсовая работа (проект) | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *26* |
| в том числе:  - работа с различными источниками информации (в т.ч. с нормативно-справочной литературой и Интернет-ресурсами), подготовка докладов и сообщений;  - подготовка к защите отчетов по практическим занятиям;  -подготовка рефератов, презентаций. | *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 |
| ***Практическая подготовка*** | | ***(0)*** |  |
| **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 |
| ***Практическая подготовка*** | | ***(0)*** |  |
| **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 |
| ***Практическая подготовка*** | | ***(0)*** |  |
| **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 |
| ***Практическая подготовка*** | | ***(0)*** |  |
| **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. | |
| ***Практическая подготовка*** | | ***(0)*** |  |
| **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 |
| ***Практическая подготовка*** | | ***(0)*** |  |
| **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 |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины колледж располагает кабинетом математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся (парты, стулья);
* рабочее место преподавателя (стол, стул);
* мультимедийное оборудование (мобильное) с лицензионным программным обеспечением;
* экран.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Пехлецкий, И. Д. Математика [Текст] : учебник / И. Д. Пехлецкий. – 13-е изд., стер. – М. : Академия, 2018. – 320 с. – (Профессиональное образование).

2.Башмаков, М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Текст] : учебник / М. И. Башмаков. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2017. – 253 с. : ил. – (Профессиональное образование).

3.Башмаков, М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Текст] : задачник : учеб. пособие / М. И. Башмаков. – 4-е изд., стер. – М. : Академия, 2017. – 253 с. : ил. – (Профессиональное образование).

**Дополнительные источники :**

1.Григорьев, В. П. Математика [Текст] : учебник / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2020. – 368 с. – (Профессиональное образование).

2.Григорьев, В. П. Сборник задач по высшей математике [Текст] : учеб. пособие / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2020. – 160 с. – (Профессиональное образование).

3.Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. Т. 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. – М. : КУРС : ИНФРА-М, 2019. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/615108>

4.Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. Т. 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. – М. : КУРС : ИНФРА-М, 2019. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/872363>

**Интернет-ресурсы:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.school-collection.edu.ru

2. Математические олимпиады и олимпиадные задачи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.zaba.ru](http://www.zaba.ru/)

**3.3. Организация образовательного процесса**

Изучение учебной дисциплины проводится на втором курсе и завершается экзаменом.

Основными методами обучения являются словесные, наглядные, репродуктивные методы обучения, практическая работа студентов, метод проблемного обучения.

# 4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, ВСР.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:** |  |
| - использовать математические методы при решении прикладных задач;  - проводить элементарные расчеты, необходимые в садово-парковом и ландшафтном строительстве; | Оценивание практических работ,  отчетов по внеаудиторной самостоятельной работе, дифференцированный зачет |
| **Знать:** |  |
| - основные численные методы решения прикладных задач и их применение в садово-парковом и ландшафтном строительстве; | Тестирование, устный опрос,  отчетов по внеаудиторной самостоятельной работе, дифференцированный зачет |

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов  реализации  программы  воспитания** |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | **ЛР 3** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями  к деловым качествам личности** | |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | **ЛР 13** |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | **ЛР 14** |

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных образовательной программой.

Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов обучающихся:

* демонстрация интереса к будущей профессии;
* ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
* участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
* конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;

**6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Содержание и формы  деятельности**  *Содержание - общая характеристика с учетом примерной программы.*  *Формы: например, учебная экскурсия (виртуальная экскурсия), дискуссия, проектная сессия, учебная практика, производственная практика, урок-концерт; деловая игра; семинар, студенческая конференция и т.д.* | **Участники**  *(курс, группа, члены кружка, секции, проектная команда и т.п.)* | **Место  проведения** | **Ответственные** | **Коды ЛР** |
| 1  семестр | - проведение мероприятий в рамках недели ЕНД специальностей  ОЭиИ, | Студенты  специальности  35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство | ЮУрГТ**К** | Преподаватели ЕНД | ЛР 3  ЛР 13  ЛР 14 |
| 1,2 семестр | -участие в олимпиаде по Математике | Студенты  специальности  35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство | ЮУрГТ**К** | Преподаватели ЕНД |
| 2  семестр | - проведение мероприятий в рамках недели специальностей  ОЭиИ, | Студенты  специальности  35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство | ЮУрГТ**К** | Зав. ОЭИИ,  руководитель специальности,  преподаватели |

1. *Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды* *личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности соответствии с Приложением 3 ПООП.* [↑](#footnote-ref-2)