**Приложение 3.3.21.**

**к ОПОП по специальности**

**40.02.01. Право и организация**

**социального обеспечения**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«Областной многопрофильный техникум»**

**Рабочая программа**

**учебной дисциплины**

**ЕН.01 «Математика»**

**по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»**

**Ардатов**

**2019г.**

**Рассмотрено на заседании методической комиссии**

**преподавателей общеобразовательных дисциплин**

**Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.И.Куванова**

**«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г**

Разработчик:

Куванова Г.И. – преподаватель общеобразовательных дисциплин ГБПОУ Областной

многопрофильный техникум.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»**

**1.1. Область применения программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины очной формы обучения является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Математика» относится к учебному циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин

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

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

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;

- применять основные методы интегрирования при решении задач;

- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- основные понятия и методы математического анализа;

- основные численные методы решения прикладных задач

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **овладеть**:

*общими компетенциями, включающими в себя способность*

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

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

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - **72** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **48** часов;

- самостоятельной работы обучающегося - **24** часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| ***Вид учебной работы*** | ***Объем***  ***часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка** | **72** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка** | **48** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **24** |
| в том числе:  самостоятельное изучение учебного материала, работа с научной и учебной литературой, составление опорных конспектов, составление схем таблиц, отработка алгоритмов решения задач, подготовка презентаций, написание рефератов, использование интернет – ресурсов, тестирование |  |
| *Промежуточная аттестация в форме* **дифференцированного зачёта** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплиныЕН.01 «Математика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов**  **Всего**  **(обяз./самост.)** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение** | 1.Содержание дисциплины и ее задачи. Математика и сферы науки и техники. | **2** | 1 |
| **Раздел 1**  **«Теория пределов»** |  | **10 (8/2)** |  |
| **Тема 1.1**  **«Предел функции. Непрерывность функции»** | **Содержание учебного материала** | **8** |  |
| 3.Предел функции, понятия символика. Теоремы о пределах функций.  4.Понятие непрерывности функции в точке и на промежутке. 5.Приращение аргумента и приращение функции, типы разрывов, Свойства непрерывных функций.  6.Предел функции на бесконечность. Вычисление пределов функций. Два замечательных предела. Вычисление числа «е». | 4 | 1  2 |
| **Решение задач по теме:**  7-8. «Отработка методики вычисления пределов функций».  9-10. «Определение непрерывности функции, точек разрыва функции» | 4 | 2 |
| **Самостоятельная работа**  Числовая последовательность и ее предел | **2** | 3 |
| **Раздел 2**  **«Основы дифференциального исчисления»** |  | **32 (22/10)** |  |
| **Тема 2.1**  **«Производная функции»** | **Содержание учебного материала** | **10** |  |
| 11.Понятие производной функции. Геометрический и механический смысл производной.  12.Производные основных элементарных функций.  13.Производная сложной функции.  14. Производные высших порядков. | 4 | 1 |
| **Решение задач по теме:**  15-16. «Нахождение производных сложных функций».  17-18. «Нахождение производных высших порядков».  19-20. «Методика решения задач на геометрический и механический смысл производной функции». | 6 | 2 |
|  | **Самостоятельна работа**  Понятие дифференциала функции. Свойства дифференциала функции. Нахождение дифференциала функций. Подготовка презентаций: «Использование производной при решении некоторых геометрических задач», «Использование производной при решении некоторых задач физики» | **6** | 3 |
| **Тема 2.2**  **«Исследование функции с помощью производной»** | **Содержание учебного материала** | **12** |  |
| 21.Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции.  22.Условия выпуклости и точки перегиба графика функции.  23.Асимптоты графика функции.  24.Общая схема исследования функции. | 4 | 1-2 |
| **Решение задач по теме:**  25-28. «Нахождение интервалов монотонности, экстремумов функции, направлений выпуклости графика функции, точек перегиба».  29-32. «Исследование функции с помощью производной». | 8 | 2 |
| **Самостоятельная работа**  Аргумент и функция. Область определения и область значения функции. Способы заданий функции.  Свойства функции.  Подготовка презентации по теме «Производная и задачи на нахождение наименьших и наибольших значений величин» | **4** | **3** |
| **Раздел 3**  **«Основы интегрального исчисления»** |  | **28(16/12)** |  |
| **Тема 3.1**  **Неопределенный интеграл** | **Содержание учебного материала** | **8** |  |
| 33.Неопределенный интеграл, понятия, свойства. Таблица интегралов.  34.Методы интегрирования: непосредственное, замена переменной, интегрирование по частям. | 2 | 1-2 |
| **Решение задач по теме:**  35-37. «Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной».  38-40. «Вычисление неопределенных интегралов методом интегрирования по частям». | 6 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:**  Простейшие приложения неопределенного интеграла. | **6** | 3 |
| **Тема 3.2**  **«Определенный интеграл»** | **Содержание учебного материала** | **8** |  |
| 41-42.Определенный интеграл, понятия и свойства.  43-44.Формула Ньютона – Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. | 4 | 1-2 |
| **Решение задач по теме:**  45-46. «Вычисление определенного интеграла»  47-48. «Применение определенного интеграла при решении прикладных задач» | 4 | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Вычисление геометрических, механических, физических величин с помощью определенного интеграла. | **6** | 3 |
|  | ***Итого:*** | **72** |  |
| *всего* | **48** |
| *Из них: самостоятельная работа* | **24** |
|  | Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачёта** | |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

**Оборудование учебного кабинета**:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-наглядных пособий по предметам «Алгебра и начала анализа», «Геометрия»

**Технические средства обучения**:

- компьютер

- комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины,

- комплект учебно-наглядной документации.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основная литература:**

1. Математика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И. Д. Пехлецкий. М. : Издательский центр «Академия», 2018. [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com].

**Дополнительная литература:**

1.Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/615108>

2.Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/872363

## 3. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования М. : Издательский центр «Академия», 2018 [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com].

**Интернет-ресурсы:**

1. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» [http://mat.1september.ru](http://mat.1september.ru/)
2. Math.ru: Математика и образование htpp:\\[www.math.ru](http://www.math.ru)
3. Allmath.ru—вся математика в одном месте http:\\[www.allmath.ru](http://www.allmath.ru)
4. Exponenta.ru: образовательный математический сайт http:\\[www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru)

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

# **Контрольи оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе изучения дисциплины, проведения консультаций, опроса, проверочных и самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточная аттестация проводиться в формедифференцированного зачёта.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные компетенции)** | **Формы, методы и оценка результатов обучения** |
| В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен  **Уметь:** |  |
| -решать задачи на вычисление пределов функции, отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; | Выполнение последовательности действий в соответствии с алгоритмом.  Выполнение практикоориентированных задач.  Тестирование |
| - применять основные методы интегрирования при решении задач; | Устный опрос. Наблюдение за навыками работы во время выполнения практикоориентированных задач. Текущий контроль на занятиях по решению задач. Выполнение последовательных действий в соответствии с алгоритмом. Тестирование |
| - методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; | Выполнение последовательности действий в соответствии с алгоритмом. Выполнение практикоориентированных задач. Текущий контроль на занятиях по решению задач. Устный опрос. Эксперт**н**ая оценка результатов внеаудиторной деятельности. Тестирование |
| ***Знать:*** |  |
| - основные понятия и методы математического анализа; | Выполнение последовательных действий в соответствии с алгоритмом. Устный опрос.  Экспертная оценка результатов внеаудиторной деятельности продуктов технического творчества, проектных работ. |
| - основные численные методы решения прикладных задач | Экспертная оценка работы по работе при решении задач.  Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта |