

Приложение 3.3.23.
к ОПОП по специальности
40.02.01. Право и организация
социального обеспечения

Министерство образования Нижегородской области
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
2017г.

Рассмотрено на заседании методической комиссии
преподавателей общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1

Г.И.Куванова

« 30 » 08 2014 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 специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. 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

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
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	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.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».	6	2

	19-20. «Методика решения задач на геометрический и механический смысл производной функции».		
	Самостоятельная 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 задания 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	
	<i>всего</i>	48	
	<i>Из них: самостоятельная работа</i>	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. 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>

Дополнительная литература:

Дискретная математика: Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0304-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/376152>

Интернет-ресурсы:

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и 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 проводится в форме дифференцированного 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	Выполнение последовательности действий в соот-

функции, отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;	ветствии 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. Экспертная 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

