

Министерство образования Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Варнавинский технологический техникум»

Рассмотрена на ЦК специальных  
дисциплин  
протокол № 1  
от 30 сентября 2016 г.



Утверждаю:  
И.о. директора ГБПОУ «ВТЭТ»  
В.М.Смирнов  
«30» 2016 г.

## Рабочая программа

Учебная дисциплина ЕН 01 Математика

Специальность 40.02.01. «Право и организация социального обеспечения»

Разработчик: Рождественская О.А.  
преподаватель математики

2016 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

**40.02.01. «Право и организация социального обеспечения»**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01. «Право и организация социального обеспечения».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл ЕН.00.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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;

#### знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

*В результате освоения дисциплины обучающиеся должны обладать следующими 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 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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
лекции	24
лабораторные занятия	
практические занятия	24
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
в том числе:	
Индивидуальное проектное задание, подготовка рефератов, докладов, домашняя индивидуальная работа	24
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Роль и место математики в современном мире, общность её понятий и представлений.  Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	2	1
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>16</b>	
Тема 1.1. Основы дифференциального исчисления	Основные понятия и методы математического анализа. Функция одной независимой переменной. Определение производной.	2	2
	<b>Практические занятия</b> Таблица производных. Правила дифференцирования.	2	
	Вычисление производной сложной функции. Производные высших порядков.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычисление производной сложной функции. Геометрические приложения производной.	6	
Тема 1.2. Основы интегрального исчисления	Неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования. Таблица простейших интегралов.	2	2
	Замена переменной в неопределённом интеграле. Решение задач по замене переменной в неопределённом интервале.	2	2
	<b>Практические занятия</b> Замена переменных в определенных интегралах.	4	
	Вычисление определённых интегралов.	2	
	Геометрический смысл определённого интеграла.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Замена переменной в неопределённом интеграле. Геометрические приложения определённых интегралов.	6	

<b>Раздел 2.</b> <b>Основные понятия и методы</b> <b>линейной алгебры</b>		6	2
	Матрицы. Действия с матрицами.	2	
	<b>Практические занятия</b> Определители. Вычисление определителей.	2	
	Решение систем линейных алгебраических уравнений.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся Вычисление определителей. Решение систем линейных алгебраических уравнений.	2	
<b>Раздел 3</b> <b>Основные понятия и методы</b> <b>теории комплексных чисел</b>		8	
	Алгебраическая форма комплексного числа.	2	2
	Действия с комплексными числами.	2	
	<b>Практические занятия</b> Действия с комплексными числами.	2	
	Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся Основные понятия и методы теории комплексных чисел	2	
<b>Раздел 4.</b> <b>Основные понятия и методы</b> <b>дискретной математики</b>		4	
	Математическая логика. Теория множеств.	2	2
	Элементы комбинаторики. Перестановки. Размещения. Сочетания.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Теория графов. Решение задач на вычисление перестановок, размещения, сочетания.	2 2	

Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		12	
Тема 5.1. Основы теории вероятностей	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события.	2	2
	Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Закон распределения случайной величины. Функция распределения вероятностей случайной величины.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины.	2	
Тема 5.2. Основы математической статистики	Выборка и ее представление.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Статистическое оценивание.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся Основы математической статистики.	2	
	Всего:	72	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет математики.

- столы ученические 15 шт;
- стулья ученические 30 шт;
- стол преподавателя 1шт;
- стул преподавателя 1 шт;
- стенды с таблицами и формулами ;
- учебные пособия и методическая литература

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основная

1. Богомолова Н.П. Математика. -М: «Академия» 2015 г. 320 с.

2. Григорьев В.П. Математика. - М: «Академия» 2014 г. 320 с.

Математика: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования

3. Григорьев С.Г. Математика под редакцией Ю.А. Дубинский-7 изд., перераб. в доп.-М: Издательский центр «Академия», 2012.-320с.

4. Гусев В.А. Математика. –М: «Академия» 2014 г.- 320 с.

5. Омельченко В.П. Математика. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2014 г. 380 с.

##### Дополнительная

1. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник для студентов средн. проф. учреждений -М: М: Издательский центр «Академия», 2013-352 с.

2. Омельченко В.П. Математика. Учебное пособие, изд. 9-е., стер.-Ростов н/Д Феникс, 2014г.-380 с.

3. Башмаков М.И. Математика. Учебник для студентов средн. проф. учреждений -9 изд.

М: Издательский центр «Академия», 2014.-256с

4. Башмаков М.И. Математика. Задачник. М: «Академия» 2014 г. 416 с.

Электронные интернет-ресурсы:

1. <http://matembook.chat.ru/> Математика, высшая математика, алгебра, геометрия, дискретная математика.
2. <http://mathem.hl.ru/> Математика on – line. В помощь студенту. Основные математические формулы по алгебре, геометрии, тригонометрии, высшей математике.
3. <http://www.history.ru/freemath.htm> Бесплатные обучающие программы по математике.
4. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;	контрольные вопросы, тестирование практические занятия, фронтальные и индивидуальные беседы
применять основные методы интегрирования при решении задач;	контрольные вопросы, тестирование практические занятия, фронтальные и индивидуальные беседы
применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;	контрольные вопросы, тестирование практические занятия, фронтальные и индивидуальные беседы
<b>Знания:</b>	
основные понятия и методы математического анализа;	индивидуальные задания, тестирование, практические занятия
основные численные методы решения прикладных задач.	карточки – задания, самопроверка и взаимопроверка работ, разноуровневые тесты
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет