

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЖЕЛЕЗНОВОДСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ  
ИМЕНИ КАЗАЧЬЕГО ГЕНЕРАЛА В.П. БОНДАРЕВА»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»**

**специальность 22.02.06 «Сварочное производство»**

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Приказа Минобрнауки РФ от 21 апреля 2014 г. № 360 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 27 июня 2014 г. № 32877)

на основе Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»),

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Железноводский художественно-строительный техникум имени казачьего генерала В.П. Бондарева»

**Разработчик:** Артеменко А.А. преподаватель математики

**Рассмотрено**  
на заседании МО  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 9 от 17.05.22 г.  
Председатель МО  
И.Г. Туголукова Туголукова И.Г.

**Согласовано**  
Заместитель директора по НМР  
Д.Р. Муртазалиева Муртазалиева Д.Р.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ЕН.01 «Математики»** является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 «Сварочное производство»

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### знать:

- правила производства действий с матрицами, свойства и методы вычисления определителей;
- методы исследования и способы решения систем линейных уравнений;
- основные понятия теории комплексных чисел;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

### уметь:

- решать примеры и задачи с матрицами и определителями;
- решать системы однородных и неоднородных линейных уравнений;
- решать примеры с комплексными числами;
- решать обыкновенные дифференциальные и интегральные уравнения

Выпускник должен обладать общими и личностными компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ЛР 13. Демонстрировать умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14. Демонстрировать навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учётом нормативно-правовых норм

ЛР 15. Демонстрировать готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>104</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>68</b>
<i>в том числе:</i>	
- теоретические занятия	24
- практические занятия	44
- контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>36</b>
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачёта</i>	

### 2.2. Тематический план

Содержание обучения	Количество часов			
	Всего	Теория	Практика	Сам. работа
<b>Раздел 1</b> Основы линейной алгебры	<b>68</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>24</b>
Тема 1.1. Матрицы и определители	34	8	14	12
Тема 1.2. Решение систем линейных уравнений	24	6	10	8
Тема 1.3. Комплексные числа	10	2	4	4
<b>Раздел 2</b> Основы дифференциального и интегрального исчисления .	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>12</b>
Тема 2.1. Понятие производной и дифференциала функции	18	4	8	6
Тема 2.2. Понятие первообразной функции и интеграла	18	4	8	6
Всего	<b>104</b>	<b>24</b>	<b>44</b>	<b>36</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

##### **Кабинет математики:**

- рабочее место преподавателя – 1 шт.;
- рабочие места по количеству обучающихся (стол – 13 шт., стул – 26 шт.);
- информационные стенды (Математические знаки, говори и пиши правильно, язык теории множеств в геометрии, степени и корни, производные тригонометрических функций, косинус, синус и тангенс разности и суммы двух аргументов, тригонометрические функции аргументов, формулы сложения, окружность и круг, четырехугольники прямоугольный треугольник, многогранники, формулы приведения, знаки тригонометрических функций, четность нечетность функции);
- модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур (многогранники, тела вращения)
- технические и прочие средства обучения (учебная доска, компьютер, экран (телевизор), веб-камера, принтер, точка доступа в интернет).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1. Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — URL: <https://profspo.ru/books/99917>
2. Седова Н.А. Дискретная математика: учебник для СПО/Н.А, Седова, В.А. Седов. – Саратов: Профобразование. 2020. – 329с. – URL: <https://profspo.ru/books/8997>
3. Григорьев С.Г. Математика. Учебник. М. : ИЦ Академия»,2020
4. М.И. Башмаков, Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия(учебник), -М. : ИЦ Академия»,2017
5. М.И. Башмаков, Математика ИЦ Академия»,2020

##### **3.2.3. Электронные ресурсы**

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Официальный сайт]. URL: <http://fcior.edu.ru>
2. Учебные пособия по математике для студентов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.resolventa.ru/metod/student/angeom.htm>
3. Высшая математика. Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач [Электронный ресурс]. URL: <http://matematika.electrichelp.ru/matricy-i-opredeliteli/>

4. Материалы по математике для самостоятельной подготовки [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mathprofi.ru/>
5. Изучение математики онлайн [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.onlinesechool.com/math/library/>
6. Банк рефератов [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bestreferat.ru/>
7. Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач [Электронный ресурс]. URL: <http://ru.solverbook.com/>
8. Справочный портал [Электронный ресурс]. URL: <https://www.calc.ru/>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных и письменных опросов, тестирования, а также внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные критерии оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>УМЕНИЯ</b>		
<p>выполнять операции над матрицами и определителями, решать системы линейных уравнений;</p> <p>применять методы дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>решать дифференциальные уравнения первого и второго порядка; неопределённые и определённые интегралы</p> <p>пользоваться понятиями теории комплексных чисел</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение действий над матрицами: сложение, вычитание, умножение, умножение на число;</li> <li>- вычисление определителей;</li> <li>- решение систем линейных уравнений: методом обратной матрицы, по формулам Крамера, методом Гаусса;</li> <li>- представление комплексных чисел в разных формах, выполнение операций над комплексными числами;</li> <li>- нахождение производной и дифференциала функции, исследование функции с помощью производной и построение графика;</li> <li>- вычисление площадей фигур с помощью интеграла</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль</i> – устные и письменные опросы, оценка выполнения ПР.</p> <p><i>Тематический</i> – оценка выполнения КР</p>
<b>ЗНАНИЯ</b>		
<p>основы математического анализа и линейной алгебры;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирование понятий: матрица, определитель, система линейных уравнений;</li> <li>- использование алгоритмов вычисления матриц и определителей;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль</i> – устные опросы, оценка выполнения практических заданий</p>

<p>основы дифференциального и интегрального исчисления;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор метода решения системы линейных уравнений;</li> <li>- выбор форм представления комплексных чисел и формул для выполнения операций над ними;</li> <li>- формулировка понятий производная первообразная и дифференциал функции;</li> </ul>	<p>по самостоятельной внеаудиторной работе; оценка выполнения ПР. <i>Тематический</i> – оценка выполнения КР</p>
<p>основы теории комплексных чисел.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устное и/или письменное воспроизведение формул и правил дифференцирования и интегрирования;</li> <li>- определение вида дифференциального уравнения, выбор алгоритма его</li> </ul>	
<p><b>Итоговый контроль:</b> дифференцированный зачёт</p>		



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу по учебной дисциплине**  
**ЕН.01 Математика**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности.

Рецензируемая программа включает тематический план, перечень разделов с содержанием тем дисциплины, требования к знаниям и умениям учащихся.

В паспорте рабочей программы указана область применения программы, место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Перечень умений, знаний общих и профессиональных компетенций соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Количество часов на освоение программы ЕН.01 Математика соответствует учебному плану техникума. Содержание учебного материала соответствует умениям и знаниям, перечисленным в паспорте рабочей программы.

Содержательное и почасовое распределение соответствуют специфике основных показателей оценки результатов обучения. Перечислены различные виды самостоятельной работы обучающихся сформулированные через деятельность.

Результаты обучения сформулированы однозначно для понимания и оценивания. Наименование знаний и умений совпадает с указанными в паспорте рабочей программы. Комплекс форм и методов контроля умений и знаний приобретает систему достоверной оценки уровня освоения дисциплины и соответствует результатам обучения, в т.ч. общим и профессиональным компетенциям.

Оформление и содержание рабочей программы ЕН.01 Математика не вызывает замечаний. Данная рабочая программа может быть рекомендована к практическому применению.

**Рецензент:** Зюзин Александр Сергеевич, информатик-экономист, старший преподаватель кафедры систем управления и информационных технологий, Пятигорского института (филиала) Северо-Кавказского федерального университета

