

Министерство образования Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

по специальности:

22.02.06 Сварочное производство

Шебекино - 2023

УТВЕРЖДЕНА

Зам.директора

«31» августа 2023

Организация – разработчик ОГ АПОУ «Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

Разработчик:

Методический кабинет

Рассмотрена на заседании ЦК

Протокол № 1

от «31» августа 2023

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать сложные функции и строить их графики; - выполнять действия над комплексными числами; - вычислять значения геометрических величин; - производить операции над матрицами и определителями; - решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; - решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального интегрального исчисления; - решать системы линейных уравнений различными методами. 	<ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа; - линейной алгебры; - теорию комплексных чисел; - теории вероятности и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальный объем образовательной программы	96
объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические работы	24
Самостоятельная работа	27
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим (семинарским) занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; - подготовка к дифференцированному зачету	27
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

В том числе промежуточная аттестация

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа	Объём часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Действительные числа. Приближенные вычисления.		
Введение	<p>Действительные числа. Приближенные вычисления.</p> <p><i>Самостоятельная работа</i></p> <p>Роль и место математики в современной мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности .</p> <p>Лекции</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p>
Тема 1.1. Действительные числа	<p><i>Самостоятельная работа</i></p> <p>Действительные числа. Множество действительных чисел. Приближения действительных чисел конечными десятичными дробями.</p> <p>2. Погрешность приближения. Абсолютная и относительная погрешности.</p> <p>Повторение курса основной школы.</p> <p>Вычисление абсолютной и относительной погрешности.</p> <p>Действия с приближенными числами.</p> <p><i>Практические занятия:</i></p> <p>Практическое занятие №1. Нахождение абсолютной и относительной погрешности.</p>	<p>5</p> <p>1</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p>
Тема 1.2. Комплексные числа	<p><i>Самостоятельная работа</i></p> <p>1. Комплексная плоскость. Модуль и аргумент комплексного числа.</p> <p>2. Комплексные числа. Действия над комплексными числами.</p> <p><i>Практические занятия:</i></p> <p>Практическое занятие № 2-3 Модуль и аргумент комплексного числа. Действия над комплексными числами.</p>	<p>5</p> <p>1</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p>
Раздел 2.	Линейная алгебра		

<p>Тема 2.1. Матрицы и определители</p>	<p><i>Самостоятельная работа</i> 1. Матрицы и определители. Практические занятия: Практическое занятие №4. Матрицы и определители</p>	<p>5 1</p>	<p>OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06</p>
<p>Тема 2.2. Системы линейных уравнений и способы их решения</p>	<p><i>Самостоятельная работа</i> 1. Система линейных уравнений с несколькими переменными. Решение систем линейных уравнений матричным способом. 2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. 3. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Практические занятия: Практическое занятие № 5-6 Система линейных уравнений с несколькими переменными.</p>	<p>3 1</p>	<p>OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06</p>
<p>Раздел 3.</p>	<p>Теория пределов. Непрерывность функции</p>		
<p>Тема 3.1. Предел функции. Основные свойства пределов</p>	<p><i>Самостоятельная работа</i> 1. Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно большая, бесконечно малая функции. 2. Основные свойства предела. 1-2 замечательные пределы. Практические занятия: Практическое занятие № 7. Нахождение пределов. 1-2 замечательные пределы.</p>	<p>3 1</p>	<p>OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06</p>
<p>Тема 3.2. Непрерывность функции</p>	<p><i>Самостоятельная работа</i> 1. Непрерывность основных элементарных функций. 2. Основные теоремы о непрерывности. 3. Классификация точек разрыва функции. 4. Понятие об асимптотических формулах. Практические занятия: Практическое занятие № 8. Классификация точек разрыва функции</p>	<p>5 1</p>	<p>OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06</p>
<p>Раздел 4.</p>	<p>Функции нескольких переменных</p>		
<p>Тема 4.1. Производная сложной функции. Функции</p>	<p><i>Самостоятельная работа</i> Производные сложных функций. Построение графиков сложных функций. Понятие функции нескольких переменных. Частные производные 1-2 порядка.</p>	<p>5</p>	<p>OK 01 OK 02 OK 03 OK 04</p>

нескольких переменных	Полный дифференциал. Практические занятия: Практическое занятие № 9-10. Нахождение производной сложной функции. Построение графиков сложных функций. Частные производные 1-2 порядка. Полный дифференциал	1	OK 05 OK 06
Тема 4.2. Приложения производной и дифференциала функции	Самостоятельная работа Применение дифференциала функции к приближенным вычислениям. Практическое занятие № 11-12. Приближенные вычисления с помощью дифференциала функции.	5 1	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06
Раздел 5.	Неопределенный и определенный интегралы		
Тема 5.1. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала 1. Основные табличные интегралы. 2. Нахождение неопределенных интегралов способом подстановки (замены переменной), по частям, интегрирование рациональных дробей.	5	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06
Тема 5.2. Определенный интеграл	Самостоятельная работа 1. Решение физических задач с помощью определенного интеграла.	5	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06
Раздел 6.	Дифференциальные уравнения		
Тема 6.1. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными	Самостоятельная работа 1. Дифференциальные уравнения I-го порядка. Задача Коши. 2. Дифференциальные уравнения I-го порядка с разделяющимися переменными. Практические занятия: Практическое занятие №17. Решение дифференциальных уравнений I-го порядка с разделяющимися переменными	5 1	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06
Тема 6.2.	Самостоятельная работа 1. Линейные дифференциальные уравнения I-го порядка.	5	OK 01 OK 02 OK 03

Линейные дифференциальные уравнения			OK 04 OK 05 OK 06
Тема 6.3. Дифференциальные уравнения 2-го порядка	<i>Самостоятельная работа</i> 1. Дифференциальные уравнения II-го порядка. <i>Практические занятия:</i> Практическое занятие № 19. Дифференциальные уравнения II-го порядка	5 1	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06
Равел 7	Ряды		
Тема 7.1. Числовые ряды	<i>Самостоятельная работа</i> 1. Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды. Признаки сходимости числового ряда.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06
Тема 7.2 Степенные ряды	<i>Самостоятельная работа</i> 1. Степенные ряды. Радиус сходимости степенного ряда. Ряд Маклорена и Тейлора.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06
Равел 8	Дискретная математика		
Тема 8.1. Основы дискретной математики	<i>Самостоятельная работа</i> 1. Числовые множества, действия над ними. 2. Свойства отношений	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05
Тема 8.2. Основы теории графов	<i>Самостоятельная работа</i> Основные понятия теории графов.	2	OK 01 OK 02 OK 05 OK 06
Равел 9.	Основы теории вероятностей и математической статистики		
Тема 9.1.	<i>Самостоятельная работа</i>		OK 01 OK 02

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета *«Кабинет математики»*, оснащенного оборудованием:

- оборудованное место преподавателя;
- оборудованные места обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий «Математика 10-11 кл.»;
- наглядные и электронные пособия.

Технические средства обучения:

- телевизор Philips;
- ноутбук Asus;
- системное обеспечение Windows 7 Home Basic RTM.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций [Гриф Минобрнауки РФ] / [Ш. А. Алимов и др.]. – М.: Просвещение, 2019. – 325 с.

Пехлецкий И.Д. Математика [Текст]: учебник [Гриф Минобрнауки РФ] / И. Д. Пехлецкий. - 9-е изд., стер. – М.: Академия, 2019. – 342 с.

Дополнительные источники:

Башмаков М.И. Математика [Текст] : учебник для 10-го класса (базовый уровень) [Гриф Минобрнауки РФ] / М. И. Башмаков. - 4-е изд. – М.: Академия, 2011. - 303 с. : ил. - (Среднее (полное) общее образование).

Башмаков М.И. Математика [Текст] : учебник для 11-го класса (базовый уровень) [Гриф Минобрнауки РФ] / М. И. Башмаков. - 3-е изд. – М.: Академия, 2010. - 319 с. : ил., табл. - (Среднее (полное) общее образование).

Геометрия [Текст] : учебник для 10-11-го кл. [Гриф Минобрнауки РФ] / Л. С. Атанасян [и др.]. - 16-е изд. - М. : Просвещение, 2007. - 256 с. (2006, 2005, 2004, 2003, 2002)

Лисичкин В.Т. Математика : учеб. пособие для сред. проф. образования [Гриф Гос. комитет СССР по нар. образованию] /

В.Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. – М.: Высшая школа, 1991.

Гусев В.А. Математика [Текст] : учеб.-справ. пособие / В. А. Гусев, А. Г. Мордкович. – М.: АСТ : Астрель, 2009.

Сборники задач:

Матвеев Н.М. Сборник задач и упражнений по обыкновенным дифференциальным уравнениям: Учебное пособие, 7-е изд., доп.- СПб.: Издательство «Лань», 2002. – 432 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

Практикум по высшей математике для экономистов: Учеб. пособие для вузов / Кремер Н.Ш., Тришин И.М., Путко Б.А. и др.; Под ред. Проф. Н.Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 423 с.

Сборник задач по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений В.А. Подольский и др. - М.: Высшая школа, 2006. – 328 с.

Афанасьева О.Н., Бродский Я.С., Павлов А.Л., Гуткин И.И. Сборник задач по математике для техникумов на базе средней школы - М., Наука, 2004. – 284 с.

Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. - М., Высшая школа. 2000. – 482 с.

Справочники:

Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. -М.: Наука, 1987.

Ляшко И.И., Боярчук А.К., Гай Я.Г., Головач Г.П. Справочное пособие по высшей математике. Т.1: Математический анализ: введение в анализ, производная, интеграл. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 360 с.

Интернет-ресурсы:

1. Лекция 1. Первообразная и неопределенный интеграл [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> .

Лекция 2. Таблица основных интегралов [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel>

Лекция 3. Непосредственное интегрирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel>

Лекция 4. Метод подстановки [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel>

Лекция 5. Интегрирование по частям [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel

Лекция 8. Основные сведения о рациональных функциях [Электронный ресурс]. – Режим доступа

<http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> .

Геометрический смысл производной [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> .

Лекция 12. Понятие определенного интеграла [Электронный ресурс]. – Режим доступа

http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_lss0&feature=channel

Гиперметод умножения [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.youtube.com/watch?v=wg_AIYBB0dg&feature=related

Теория вероятности [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c

Проблема Монти Холла [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.youtube.com/watch?v=3LyUi13SUyg&feature=related>

Парадокс Монти Холла (из фильма «21») [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.youtube.com/watch?v=7L52m03AmEI&feature=related>

Лекция 6. Комплексные числа (часть 1) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.youtube.com/watch?v=dZPRzB1Nj08>

Комплексные числа и фракталы. Часть 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.youtube.com/watch?v=Cfy0CXpR9Lo>

Теория фракталов [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.youtube.com/watch?v=uis7Hg2gSNo&feature=related>

Fractal Zoom Mandelbrot Corner [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.youtube.com/watch?v=G_GBwuYuOOs&feature=fvwm

Mandelbrot, Much bigger than the universe! deep zoom 2^{316} [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.youtube.com/watch?v=2tRdLD6vh3g&feature=related>

Компания Softline. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.exponenta.ru>

Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://mat.1september.ru>

Математика в Открытом колледже [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.mathematics.ru>

Math.ru: Математика и образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.math.ru>

- Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.mcsme.ru>
- Allmath.ru — вся математика в одном месте [Электронный ресурс].
– Режим доступа <http://www.allmath.ru>
- EqWorld: Мир математических уравнений [Электронный ресурс].
– Режим доступа <http://eqworld.ipmnet.ru>
- Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.bymath.net>
- Геометрический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.neive.by.ru>
- Графики функций [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://graphfunk.narod.ru>
- Дидактические материалы по информатике и математике [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://comp-science.narod.ru>
- Дискретная математика: алгоритмы (проект Computer Algorithm Tutor) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://rain.ifmo.ru/cat/>
- ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.uztest.ru>
- Задачник для подготовки к олимпиадам по математике [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://tasks.ceemat.ru>
- Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.math-on-line.com>.
- Интернет-проект «Задачи» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.problems.ru>.
- Математические этюды [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.etudes.ru>.
- Математика on-line: справочная информация в помощь студенту [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.mathem.h1.ru>.
- Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.mathtest.ru>
- Математика для поступающих в вузы [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.matematika.agava.ru>
- Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://school.msu.ru>
- Математика и программирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.mathprog.narod.ru>

40. Математические олимпиады и олимпиадные задачи <http://www.zaba.ru>
41. Международный математический конкурс «Кенгуру» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.kenguru.sp.ru>
42. Московская математическая олимпиада школьников [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://olympiads.mcsme.ru/mmo/>
- Решebник.Ru: Высшая математика и эконометрика — задачи, решения <http://www.reshebnik.ru>
- Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.mathnet.spb.ru>
- Турнир городов — Международная математическая олимпиада для школьников [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.turgor.ru>

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, знания)	Основные показатели результатов	Формы и методы контроля
<p>Раздел 1. <u>Действительные числа.</u> <u>Приближенные вычисления.</u></p> <p>Темы 1.1 – 1.2</p>	<p><u>Знания:</u> -Абсолютная и относительная погрешности; -Методы решения линейных уравнений и неравенств; -Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными</p> <p><u>Умения:</u> -Находить абсолютную и относительную погрешности; -Решать линейные уравнения и неравенства</p>	<p>Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира.</p> <p>Правильное представление о значении математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.</p> <p>Верное представление об истории развития понятия числа.</p> <p>Правильное: - формулирование определений абсолютной и относительной погрешности, - нахождение приближенных значений погрешности, пользуясь приближенной оценкой при практических расчетах; -решение линейных уравнений и неравенств, применяя различные методы их решения; - решение систем линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Верное выполнение выбора правильных ответов из предложенных вариантов, способность транслировать</p>	<p>1. Промежуточное тестирование 2. Теоретические опросы и зачеты (устные и письменные): 1. Абсолютная и относительная погрешности; 2. Решение линейных уравнений и неравенств. 3. Система линейных уравнений с двумя переменными 3. Проверочные работы 4. Индивидуальные задания: 1. Вычислить погрешность приближения. 2. Выполнить действия с приближенными числами. 3. Найти абсолютную и относительную погрешности. 4. Решение линейных уравнений и неравенств. 5. Система линейных уравнений с двумя переменными. 5. Самостоятельная работа Наблюдение Математические диктанты</p>
<p>Раздел 2. <u>Линейная алгебра</u></p> <p>Темы 2.1 – 2.2</p>	<p><u>Знания:</u> -Основные понятия линейной алгебры;</p>	<p>Сформированность представлений об основных понятиях линейной алгебры.</p> <p>Правильное:</p>	<p><u>Теоретические опросы</u> : 1. Матрицы, действия над ними;</p>

	<p>-Методы решения систем линейных уравнений.</p> <p>Умения:</p> <p>-Производить операции над матрицами и определителями;</p> <p>-Решать системы линейных уравнений различными методами</p>	<p>- выполнение операций над матрицами;</p> <p>-вычисление определителей 2-4 порядка;</p> <p>- решение систем линейных уравнений различными методами.</p> <p>Верное выполнение выбора правильных ответов из предложенных вариантов, способность транслировать.</p>	<p>2.Определители и их свойства;</p> <p>3.Методы решения систем линейных уравнений;</p> <p><u>Проверочные работы:</u></p> <p>Действия над матрицами. Решение систем линейных уравнений.</p> <p><u>Домашние задания:</u></p> <p>1. Выполнять действия над матрицами.</p> <p>2. Решать системы линейных уравнений разными методами.</p> <p><u>Самостоятельная работа обучающихся.</u></p> <p>1. Подготовить биографическую справку:</p> <p>А) Крамер Габриэль;</p> <p>Б) Гаусс Карл Фридрих.</p> <p>2. Наблюдение</p> <p>3. Математические диктанты</p>
<p>Раздел 3.</p> <p><u>Теория пределов.</u></p> <p><u>Непрерывность функции</u></p> <p>Темы 3.1 – 3.2</p>	<p><u>Знания:</u></p> <p>-Основные теоремы о пределах;</p> <p>-1-2 замечательные пределы;</p> <p>-Асимптотические формулы</p> <p><u>Умения:</u></p> <p>- Определять предел функций в точке и на бесконечности;</p> <p>-Применять свойства пределов к решению прикладных задач;</p> <p>- Раскрывать неопределенности;</p> <p>- Вычислять асимптоты.</p>	<p>Сформированность представлений о теории пределов.</p> <p>Правильное:</p> <p>- нахождение пределов,</p> <p>- исследование функции на непрерывность,</p> <p>- применение свойства пределов к решению прикладных задач;</p> <p>- раскрытие неопределенности;</p> <p>- вычисление асимптот.</p> <p>Верное выполнение выбора правильных ответов из предложенных вариантов, способность транслировать</p>	<p><u>Теоретические опросы</u></p> <p>:</p> <p>1. Основные теоремы о пределах;</p> <p>2. 1-2 замечательные пределы;</p> <p>3. Асимптотические формулы;</p> <p><u>Проверочные работы:</u></p> <p>Предел функции в точке и на бесконечности.</p> <p>Бесконечно большая, бесконечно малая функции.</p> <p>Основные свойства предела.</p> <p>Замечательные пределы.</p> <p>Определение асимптот.</p> <p><u>Домашние задания:</u></p>

			<p>1. Вычислить пределы функции в точке и на бесконечности.</p> <p>2. Найти асимптоты.</p> <p><u>Самостоятельная работа обучающихся.</u></p> <p>1. Предел функции, свойства пределов.</p> <p>2. Раскрытие неопределенностей.</p> <p>3. Первый замечательный предел.</p> <p>4. Второй замечательный предел.</p> <p>5. Асимптоты - домашняя контрольная работа.</p> <p>Наблюдение</p> <p>Математические диктанты</p>
<p>Раздел 4.</p> <p>Функции нескольких переменных</p> <p>Темы 4.1 – 4.2</p>	<p>Знания:</p> <p>- Правило дифференцирования сложной функции;</p> <p>- Правило нахождения частных производных 1-2 порядка, полного дифференциала.</p> <p>- Методы решения прикладных задач с помощью дифференциала функции.</p> <p>Умения:</p> <p>- Анализировать сложные функции;</p> <p>- Находить частные производные 1-2 порядка, полный дифференциал;</p> <p>- Решать прикладные задачи с использованием дифференциала функции.</p>	<p>Сформированность представлений о функции нескольких переменных</p> <p>Правильное:</p> <p>- дифференцирование сложной функции,</p> <p>- нахождение частных производных 1-2 порядка, полного дифференциала,</p> <p>- решение прикладных задач с использованием дифференциала функции.</p> <p>Верное выполнение выбора правильных ответов из предложенных вариантов, способность транслировать</p>	<p><u>Теоретические опросы:</u></p> <p>1. Сложная функция;</p> <p>2. Правило дифференцирования сложной функции;</p> <p>3. Частные производные 1-2 порядка.</p> <p>4. Полный дифференциал.</p> <p><u>ерочные работы:</u></p> <p>Нахождение производной сложной функции.</p> <p>Решение прикладных задач с использованием элементов дифференциального исчисления.</p> <p>Частные производные 1-2 порядка. Полный дифференциал.</p> <p><u>ние задания:</u></p> <p>1. Найти производную сложной функции</p> <p>2.. Частные производные 1-2 порядка. Полный дифференциал.</p> <p><u>Самостоятельная работа обучающихся.</u></p>

			<p>1. Дифференцирование сложной функции.</p> <p>2. Нахождение частных производных 1-2 порядка, полного дифференциала.</p> <p>3. Решение прикладных задач с использованием дифференциала функции.</p> <p>Наблюдение</p> <p>Математические диктанты</p>
<p>Раздел 5. <u>Неопределенный и определенный интегралы</u></p> <p>Темы 5.1 – 5.2</p>	<p><u>Знания:</u> -Основы интегрального исчисления; -Физический смысл определенного интеграла; -Алгоритм вычисления площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла</p> <p><u>Умения:</u> -Находить неопределенные интегралы способом подстановки (замены переменной), по частям, от рациональных дробей</p> <p>-Решать физические задачи с помощью определенного интеграла.</p>	<p>Правильное: -нахождение неопределенных интегралов способом подстановки (замены переменной), по частям, от рациональных дробей, -решение физических задач с помощью определенного интеграла.</p> <p>Верное выполнение выбора правильных ответов из предложенных вариантов, способность транслировать</p>	<p><u>Теоретические опросы:</u></p> <p>1. Алгоритм нахождения неопределенного интеграла способом подстановки;</p> <p>2. Алгоритм нахождения неопределенного интеграла способом по частям;</p> <p>3. Алгоритм нахождения неопределенного интеграла от рациональных дробей;</p> <p>4. Физический смысл определенного интеграла;</p> <p>5. Алгоритм вычисления площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.</p> <p><u>Проверочные работы:</u> Нахождение неопределенного интеграла способом подстановки, по частям, от рациональных дробей. Решение физических задач с помощью определенного интеграла.</p> <p><u>Домашние задания:</u></p>

			<p>1. Вычислить площадь криволинейной фигуры.</p> <p>2. Найти неопределенного интеграла способом подстановки, по частям, от рациональных дробей.</p> <p><u>Самостоятельная работа обучающихся.</u></p> <p>1. Интегрирование методами подстановки, по частям, от рациональных дробей.</p> <p>2. Составить викторину по теме: «Производная и интеграл».</p> <p>3. Определенный интеграл.</p> <p>4. Вычисление площадей плоских фигур - домашняя контрольная работа.</p> <p>Наблюдение</p> <p>Математические диктанты</p>
<p>Раздел 6.</p> <p><u>Дифференциальные уравнения</u></p> <p>Темы 6.1 – 6.3</p>	<p><u>Знания:</u></p> <p>-Алгоритмы решения дифференциальных уравнений 1-2 –ого порядка.</p> <p><u>Умения:</u></p> <p>-Решать линейные и однородные дифференциальные уравнения I -2-го порядка;</p> <p>-Решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными 1-2-ого порядка</p>	<p>Сформированность представлений о решении дифференциальных уравнений.</p> <p>Верный выбор алгоритмов решений дифференциальных уравнений I -2-го порядка.</p> <p>Правильное:</p> <p>-решение линейных и однородных дифференциальных уравнений I -2-го порядка;</p> <p>-решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными 1-2-ого порядка;</p> <p>- решение задачи Коши.</p> <p>Верное выполнение выбора правильных ответов из предложенных вариантов, способность транслировать</p>	<p><u>Теоретические опросы:</u></p> <p>1. Дифференциальные уравнения: понятия общее решение, частное решение;</p> <p>2. Задача Коши;</p> <p>3. Алгоритм решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными 1-ого порядка;</p> <p>4. Алгоритм решения линейных дифференциальных уравнений 1-ого порядка;</p> <p>5. Алгоритм решения дифференциальных уравнений с разделяющимися</p>

переменными 2-ого
 порядка.
 6. Алгоритм решения
 дифференциальных
 уравнений 2-го
 порядка с
 постоянными
 коэффициентами.
Проверочные работы:
 Решение
 дифференциальных
 уравнений с
 разделяющимися
 переменными 1-ого
 порядка.
 Решение линейных
 дифференциальных
 уравнений 1-ого
 порядка.
 Решение
 дифференциальных
 уравнений с
 разделяющимися
 переменными 2-ого
 порядка.
 Решение однородных
 дифференциальных
 уравнений 2-го
 порядка с
 постоянными
 коэффициентами.
 Подготовка к
 контрольной работе.
Контрольная работа -
 Решение
 дифференциальных
 уравнений.
Домашние задания:
 1. Решение
 дифференциальных
 уравнений с
 разделяющимися
 переменными.
 2. Решение линейных
 и однородных
 дифференциальных
 уравнений I -2-го
 порядка.
Самостоятельная
 работа обучающихся.
 1. Решение
 дифференциальных

			уравнений с разделяющимися переменными. 2. Задача Коши. 3. Решение линейных и однородных дифференциальных уравнений I -2-го порядка. Наблюдение Математические диктанты
Раздел 7. Ряды Темы 7.1 – 7.2	Знания: - Виды рядов и признаки их сходимости; - Формулу нахождения радиуса и области сходимости степенного ряда; - разложение функций через ряды Маклорена и Тейлора. Умения: - Исследовать числовые ряды на сходимость; - Находить радиус и область сходимости степенного ряда; - разложить некоторые функции в ряды Маклорена и Тейлора.	Сформированность представлений о числовых и степенных рядах. Правильное: - использование признаков Даламбера и Лейбница; - исследование числового ряда на сходимость; - нахождение радиуса и области сходимости степенного ряда; - разложение функции в ряд Маклорена и Тейлора. Верное выполнение выбора правильных ответов из предложенных вариантов, способность транслировать	Теоретические опросы: 1. Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды. Признаки сходимости числового ряда. 2. Степенные ряды. Радиус сходимости степенного ряда. Ряд Маклорена и Тейлора. Проверочные работы: 1. Знакоположительные и знакопеременные ряды. Признаки сходимости. 2. Степенные ряды. Радиус сходимости степенного ряда. Ряд Маклорена и Тейлора. Самостоятельная работа обучающихся: 1. Достаточные и необходимые признаки сходимости числовых рядов 2. Применение степенных рядов к приближенным вычислениям значений функции. Наблюдение Математические диктанты
Раздел 8. Дискретная математика Темы 8.1 – 8.2	Знания: - Основные понятия дискретной математики. Умения:	Верное представление о дискретной математике. Правильное: - выполнение действий над числовыми множествами;	Теоретические опросы: 1. Числовые множества, действия над ними.

	<p>- Решать прикладные задачи на свойства отношений и теории графов.</p>	<p>решение прикладных задач на свойства отношений; решение прикладных задач на теорию графов. Верное выполнение выбора правильных ответов из предложенных вариантов, способность транслировать.</p>	<p>2. Свойства отношений. 3. Основные понятия теории графов. <u>Проверочные работы:</u> Решение прикладных задач на свойства отношений. Решение прикладных задач на теорию графов. <u>Домашние задания:</u> 1. Действия над числовыми множествами. 2. Решать прикладные задачи на свойства отношений. 3. Решать прикладные задачи на теории графов - домашняя контрольная работа. <u>Самостоятельная работа обучающихся.</u> 1. Решать прикладные задачи на свойства отношений. 2. Решать прикладные задачи на теории графов. Наблюдение Математические диктанты</p>
<p><u>Раздел 9.</u> <u>Основы теории вероятностей и математической статистики</u> Темы 9.1 – 9.3</p>	<p><u>Знания:</u> -Основные понятия теории вероятностей и математической статистики. <u>Умения:</u> -Решать задачи на вычисление вероятности использованием комбинаторики; -Решать задачи на теорию вероятностей математическую статистику.</p>	<p>Сформированность представлений об основных понятиях теории вероятностей и математической статистики. Правильное: - применение теоремы сложения вероятностей, теоремы умножения вероятностей; - формулы полной вероятности; - формулы Бернулли; - определение математических характеристик дискретной случайной величины; - решение задач на теорию вероятностей и математическую статистику. Верное выполнение выбора правильных ответов из</p>	<p><u>Теоретические опросы:</u> 1. Понятия испытания, события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Основные понятия комбинаторики; 2. Операции над событиями; 3. Классическое определение вероятностей; 4. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей;</p>

		предложенных вариантов, способность транслировать	<p>5. Формула полной вероятности. Повторение испытаний; 6. Формула Бернулли; 7. Дискретная случайная величина, закон ее распределения; 8. Математическое ожидание дискретной случайной величины; 9. Дисперсия случайной величины; 10. Среднее квадратичное отклонение случайной величины</p> <p><u>Проверочные работы:</u> Основные понятия комбинаторики. Операции над событиями. Классическая формула теории вероятностей Определение математических характеристик дискретной случайной величины. Решение задач на теорию вероятностей и математическую статистику.</p> <p><u>Домашние задания:</u> 1. Основные понятия комбинаторики. 2. Операции над событиями. Классическая формула теории вероятностей. 3. Дискретная случайная величина – решение задач. 4. Решение задач на теорию вероятностей и математическую статистику.</p> <p><u>Самостоятельная работа обучающихся.</u> 1. Операции над событиями.</p>
--	--	---	---

<p>2. Формула Бернулли. 3. История теории вероятностей (доклад). 4. Бином Ньютона. 5. Решение задач на теорию вероятностей и математическую статистику - домашняя контрольная работа. Наблюдение Математические диктанты</p>		
--	--	--

Министерство образования Белгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

по специальности:

22.02.06 Сварочное производство

УТВЕРЖДЕНА
Зам.директора
«31» августа 2023

Организация – разработчик ОГ АПОУ «Шебекинский техникум
промышленности и транспорта»

Разработчик:
Методический кабинет

Рассмотрена на заседании ЦК
Протокол № 1
от «31» августа 2023

Шебекино- 2023

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	- выполнять расчеты с	- базовые системные программные
ОК 02	использованием прикладных	продукты и пакеты прикладных
ОК 03	компьютерных программ;	программ;
ОК 04	- использовать информационно-	- основные положения и принципы
ОК 05	телекоммуникационную сеть	построения системы обработки и
ОК 06	«Интернет» (далее - сеть Интернет)	передачи информации;
ОК 07	и ее возможности для организации	- устройство компьютерных сетей и
ОК 08	оперативного обмена	сетевых технологий обработки и
ОК 09	информацией;	передачи информации;
ПК 1.4	- использовать технологии сбора,	- методы и приемы обеспечения
ПК 1.5	размещения, хранения, накопления,	информационной безопасности;
	преобразования и передачи данных	- методы и средства сбора, обработки,
	в профессионально	хранения, передачи и накопления
	ориентированных	информации;
	информационных системах;	- общий состави структуру
	- обрабатывать и анализировать	персональных электронно-
	информацию с применением	вычислительных машин (далее -
	программных средств и	ЭВМ) и вычислительных систем;
	вычислительной техники;	- основные принципы, методы и
	- получать информацию в	свойства информационных и
	локальных и глобальных	телекоммуникационных технологий,
	компьютерных сетях;	их эффективность.
	применять графические	
	редакторы для создания и	
	редактирования изображений;	
	применять компьютерные	
	программы для поиска	
	информации, составления	
	оформления документов и презентаций.	

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические работы	60
Самостоятельная работа	34
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим (семинарским) занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; - подготовка к дифференцированному зачету	34
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

В том числе промежуточная аттестация

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала		
	Самостоятельная работа обучающихся Структура изучаемого курса информатики. Информатика как наука. Информация, виды и свойства. Влияние компьютера на здоровье человека. Мастер-класс для профилактики заболеваний опорно-двигательной системы и зрения.	2	ОК01–ОК09 ПК 1.4 ПК 1.5
Раздел 1. Персональные компьютеры – основа технического обеспечения новых информационных технологий.	Содержание учебного материала		
	Самостоятельная работа обучающихся История развития средств вычислительной техники. Виртуальный музей ВТ. Компьютер. Кодирование данных. Файловая структура хранения данных. Аппаратное обеспечение персонального компьютера (ПК). Программное обеспечение ПК. ОС Windows. Настройка ОС Windows. Служебные программы. Настройка персонального компьютера. Программы-архиваторы. Методы защиты информации на ПК. Программы для проверки ПК на вирусы. Защита информации. Компьютерная и информационная безопасность. Киберпреступность. Вирусы и антивирусы.	20	ОК01–ОК09 ПК 1.4 ПК 1.5
Раздел 2. Прикладные программные средства.			
	Содержание учебного материала		

Тема 2.1. Прикладные программные средства. Самостоятельная работа обучающихся

ОК01–ОК09

Интерфейс окна программы MS Word. Получение справочной информации. Создание, сохранение, открытие, редактирование документов. Параметры

ПК 1.4

ПК 1.5

форматирования текстовых документов в MS Word.
 Маркированные, нумерованные, многоуровневые списки. Применение стилей форматирования. Создание собственных шаблонов документов. Параметры форматирования таблиц. Редакторы формул. Колонтитулы в MS Word. Параметры страницы, колонтитулы. Печать документов.
 Операции с графическими объектами. Вставка оглавлений, сносок, схем, диаграмм в документ MS Word.
 Интерфейс программы. Операции с листами. Ввод, редактирование, форматирование данных различного типа.
 Абсолютная, относительная, смешанные ссылки.
 Стандартные функции в MS Excel.
 Диаграммы. Построение диаграмм. Сортировка, фильтрация данных. Печать рабочих книг.

20

Практические занятия

Набор, форматирование документов в MS Word.
 Оформление документов в виде списков, шаблонов, таблиц, формул в MS Word.
 Создание документов сложной структуры в MS Word. Создание документов с применением графических возможностей программы MS Word.
 Создание таблиц с использованием шрифтового оформления. Ввод, редактирование данных и формул в MS Excel. Вставка графических объектов. Построение, редактирование, форматирование диаграмм в MS Excel. Сортировка, фильтрация данных. Обмен данными между MS Word и MS Excel.

4

Содержание учебного материала

**Тема 2.2.
 Системы управления базами данных.
 Представление документов в виде презентации**

Самостоятельная работа обучающихся Интерфейс программы. Этапы создания базы данных. Объекты базы данных: таблицы, формы, запросы, отчеты. Создание таблиц, форм, запросов, отчетов.
 Интерфейс программы. Создание, форматирование слайдов. Шаблоны оформления слайдов. Эффекты анимации. Вставка анимации. Вставка текста, звуков, рисунков. Демонстрация слайдов.

20

ОК01–ОК09

ПК 1.4

ПК 1.5

	<p>Практические занятия Создание и заполнение базы данных в MS Access. Создание форм, запросов, отчетов в MS Access. Создание анимированных презентаций в программе MS PowerPoint.</p>	4	
<p>Тема 2.3. Прикладные программные средства</p>	<p>Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся Виды компьютерных сетей. Передача информации по компьютерным сетям. Поиск информации в сети Интернет. Регистрация почтового ящика. Стандартные папки почтового ящика. Структура электронного письма. Работа с электронной почтой. Адресная книга. Интерфейс программы MS Publisher. Создание и оформление маркетинговых материалов. Структура сайта. Панель навигации сайта. Создание, оформление Web-сайта. Публикация Web-сайта в сети Интернет. Обмен данными между программами. Интерфейс программы Adobe Photoshop. Видеоредакторы On-line Работа в сети Интернет. Работа в электронной почте. Электронные библиотеки.</p>	20	<p>ОК01–ОК09 ПК 1.4 ПК 1.5</p>
	<p>Практические занятия Работа по созданию Web-сайта в MS Publisher. Фотомонтаж. Работа с шаблонами. Оформление своих фото с помощью видео и графических редакторов.</p>	4	
	<p>Дифференцированный зачет</p>	2	
ИТОГО:		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета *«Кабинет информатики»*, оснащенного оборудованием:

- оборудованное место преподавателя;
- оборудованные места обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий «Информатика 10-11 кл.»;
- наглядные и электронные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер для преподавателя Apple;
- колонки Techno;
- наличие локальной сети с выходом в Интернет;
- компьютеры обучающихся Apple;
- МФУ Brother;
- ноутбук Asus;
- системное обеспечение Windows 7 Home Basic RTM.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

Михеева Е.В. Информатика [Текст] : учебник [Гриф Федерального института развития образования] / Е. В. Михеева, О. И. Титова. – М. : Академия, 2019.

Михеева Е.В. Практикум по информатике [Текст] : учебное пособие [Гриф Федерального института развития образования] / Е. В. Михеева. - 12-е изд., стер. – М.: Академия, 2019.

Дополнительные источники:

Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов [Гриф УМО] / М. В. Гаврилов, В. А. Климов . - 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2012.

Гришин В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст] : учебник для сред. проф. образования [Гриф

Минобразования РФ] / В. Н. Гришин, Е. Е. Панфилова. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007.

Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии [Текст] учебник для 10-11-го кл. [Гриф Минобразования РФ] / Н. Д. Угринович. - 4-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

Информатика для ссузов [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования [Гриф Минобразования РФ] / П. П. Беленький [и др.] ; под ред. П. П. Беленького. - 2-е изд., стер. - М. : Кнорус, 2008.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; – использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; – обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; – получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; – применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; – применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. 	<p>Фронтальный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа.</p>
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; – основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; – устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; – методы и приемы обеспечения информационной безопасности; – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; – основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность 	<p>Фронтальный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа</p>

Министерство образования Белгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ФИЗИКА

по специальности:

22.02.06 Сварочное производство

УТВЕРЖДЕНА

Зам.директора

«31» августа 2023

Организация – разработчик ОГ АПОУ «Шебекинский техникум
промышленности и транспорта»

Разработчик:

Методический кабинет

Рассмотрена на заседании ЦК
Протокол № 1
от «31» августа 2023

Шебекино- 2023

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 «ФИЗИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08 ОК 09 ПК 1.4 ПК 1.5	рассчитывать основные параметры электрических и магнитных цепей.	измерять простых тел. законы равновесия и перемещения

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	108
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем¹	72
в том числе:	
теоретическое обучение	56
практические работы	16
Самостоятельная работа	31
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим (семинарским) занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; - подготовка к дифференцированному зачету	31
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

¹ В том числе промежуточная аттестация

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание физики, ее роль и значение в жизни людей. Основные части теоретической физики: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитические колебания и волны, оптика, квантовая физика.	4	ОК 04 ОК 05 ОК 08 ОК 09 ПК 1.4 ПК 1.5
Раздел 1. Механика.			
Тема 1.1. Кинематика	Механическое движение и его виды. Скорость. Ускорение. Перемещение при прямолинейном движении. Свободное падение. Движение тела брошенное параллельно к горизонту. Движение тела брошенного под углом к горизонту. Баллистика. Равномерное движение по окружности.	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Практические занятия Центростремительное ускорение.	2	ОК 08 ПК 1.4 ПК 1.5
Раздел 2. Элементы специальной теории относительности (СТО)			
Тема 2.1. Постулаты СТО. Законы взаимосвязи массы и энергии	Самостоятельная работа обучающихся Постулаты СТО. Относительность одновременности событий, длины и промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Законы взаимосвязи массы и энергии.	18	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Практические занятия Релятивистская и ньютоновская механика. Принцип соответствия.	2	ОК 05 ОК 08 ОК 09 ПК 1.4 ПК 1.5

Тема 2.2. Квантовая физика.	Самостоятельная работа обучающихся Явление фотоэффекта и его экспериментальное исследование. Законы фотоэффекта. Квант света. Энергия фотона. Постоянная Планка. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	20	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практические занятия Фотоэлементы. Решение задач.	2	ОК 09 ПК 1.4 ПК 1.5
Тема 2.3. Атомная физика.	Самостоятельная работа обучающихся Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Вынужденное излучение.	20	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Практические занятия Принцип действия рубинового лазера. Использование лазера.	2	ОК 05 ОК 08 ОК 09 ПК 1.4 ПК 1.5
Тема 2.4. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	Самостоятельная работа обучающихся Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция. Протон-нейтронная модель строения ядерного ядра.	20	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практические занятия Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Решение задач.	4	ОК 09 ПК 1.4 ПК 1.5
Тема 2.5. Строение и эволюция Вселенной.	Самостоятельная работа обучающихся Звездное небо. Законы Кеплера. Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Общие сведения о Солнце, его источники. Энергии и внутреннее строение. Физическая природа звезд. Наша Галактика. Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.	40	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК 1.5
	Экзамен		
	ИТОГО	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета *«Кабинет физики»*, оснащенного оборудованием:

- оборудованное место преподавателя;
- оборудованные места обучающихся (кабинет лаборатория);
- комплект учебно-наглядных пособий «Физика 10-11 кл.»;
- наглядные и электронные пособия.

Технические средства обучения:

- телевизор LG 42”;
- ноутбук Asus;
- системное обеспечение Windows 7 Home Basic RTM.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

Дмитриева В.Ф. Физика [Текст] : учебник для среднего профессионального образования [Гриф Минобразования РФ] / В. Ф. Дмитриева. - 16-е изд., стер. – М.: Академия, 2019. - 461, [1] с. : ил., табл. - (Среднее профессиональное образование) (Общеобразовательные дисциплины).

Дмитриева В.Ф. Задачи по физике [Текст] : учебное пособие для среднего профессионального образования [Гриф Минобразования РФ] / В. Ф. Дмитриева. - 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2019. - 335, [1] с. : ил., табл. - (Среднее профессиональное образование) (Общеобразовательные дисциплины).

Дополнительные источники:

Гладской В.М. Сборник задач по физике с решениями [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. М. Гладской, П. И. Самойленко. - 3-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2007. - 287 с.

Рымкевич А.М. Физика. Задачник. 10-11 кл. [] : пособие для общеобразоват. учреждений [Гриф Минобразования РФ] / А. П. Рымкевич. - 15-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2011. - 188 с.

Касьянов В.А. Физика. 10 класс [Текст] : учебник для общеобразовательных учреждений [Гриф Минобразования РФ] / В. А. Касьянов. - 5-е изд. – М.: Дрофа, 2003. - 416 с.

Касьянов В.А. Физика. 10 класс. Профильный уровень [Текст] : учебник для общеобразовательных учреждений [Гриф Минобразования РФ] / В. А. Касьянов. - 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2005. - 431 с.

Пинский А.А. Физика [Текст] : учебник для сред. проф. образования [Гриф Минобразования РФ] / А. А. Пинский, Г. Ю. Граковский ; под общ. ред. : Ю. И. Дика, Н. С. Пурышевой. - 3-е изд., испр. и доп. – М.: Форум, 2012. - 559 с.

Самойленко П.И. Сборник задач и вопросов по физике [Текст] : учебное пособие [Гриф Минобразования РФ] / П. И. Самойленко, А. В. Сергеев. - 10-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. - 174, [1] с. : ил., табл. - (Среднее профессиональное образование) (Общеобразовательные дисциплины).

Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей) [Текст] : учебник [Гриф Минобразования РФ] / П. И. Самойленко, А. В. Сергеев. - 11-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. - 391, [1] с : ил. - (Среднее профессиональное образование) (Общеобразовательные дисциплины).

Интернет-ресурсы:

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

Физика в анимациях [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://physics.nad.ru/Physics/Cyrillic/mech.htm>

<http://www.class-fizika.narod.ru/>

4.

http://www.physics.ru/modules.php?name=main_menu&op=show_page&page=book.inc

<http://elkin52.narod.ru/>

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Рассчитывать измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей	Контрольные работы, проверочные работы, практические работы, рефераты, презентации.
Знания:	
Законы равновесия и перемещения тел	Контрольные работы, проверочные работы, практические работы, рефераты, презентации.