

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом
от «22» мая 2020 г. № 218/2
Директор ГБПОУ «ТТТ»
_____ Ю.Н.Пророченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ФИЗИКА

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Физика разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2014 № 360 (Зарегистрировано в Минюсте России от «27» июня 2014 г., регистрационный номер 32877).

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»

Разработчики: Шибанова Лариса Валерьевна, преподаватель высшей категории

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей общеобразовательных дисциплин, ОГСЭ и ЕН циклов

Протокол № 7 от «14» мая 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Физика

1.1. Область применения рабочей программы

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ЕН.03 «Физика» относится к циклу естественнонаучных дисциплин специальности 22.02.06 «Сварочное производство».

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен
уметь:

- рассчитывать и измерять основные параметры электрических и магнитных цепей

знать:

- законы равновесия и перемещения тел

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 158 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 106 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 52 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>158</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>106</i> |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | <i>14</i> |
| практические занятия | <i>16</i> |
| контрольные работы | <i>4</i> |
| курсовая работа (проект) | — |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>52</i> |
| в том числе: | |
| Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i> | — |
| Внеаудиторная самостоятельная работа <i>(подготовка сообщений, конспектов, решение задач и т.п.)</i> | <i>52</i> |
| <i>Итоговая аттестация в форме зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 ФИЗИКА

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---------------------------------|---|-------------|------------------|
| Раздел 1. Механика | | 80 | |
| Тема 1.1. Кинематика | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Виды механического движения и его относительность | 8 | 2 |
| | 2. Прямолинейное движение. Скорость, путь, перемещение при равномерном движении | | |
| | 3. Скорость и ускорение при неравномерном движении | | |
| | 4. Движение тела по окружности. Угловая и линейная скорость. Центробежное и тангенциальное ускорение. | | |
| | 5. Колебательное движение | | |
| | Лабораторные работы 1. Измерение ускорения свободного падения | 2 | |
| | Практические занятия 1. Решение задач по теме «Кинематика» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач | 4 | |
| | Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Прямолинейное движение. Скорость, путь, перемещение при равномерном движении 2. Скорость и ускорение при неравномерном движении 3. Движение тела по окружности. Угловая и линейная скорость. Центробежное и тангенциальное ускорение. 4. Колебательное движение | | |
| Тема 1.2. Силы в природе | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Гравитационные силы. Силы тяжести. Движение под действием силы тяжести. | 6 | 2 |
| | 2. Свободное падение. Сила трения. Силы упругости. | | |
| | 3. Закон Гука и его применение | | |

| | | | |
|------------------------------------|--|---|---|
| | Лабораторные работы 1 Изучение особенностей силы трения (скольжения) | 2 | |
| | Практические занятия 1. Решение задач по теме «Силы в природе» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач | 4 | |
| | Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Закон Гука и его применение 2. Свободное падение. Сила трения. Силы упругости. 3. Гравитационные силы. Силы тяжести. Движение под действием силы тяжести. | | |
| Тема 1.3. Динамика | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Принцип суперпозиции сил. Момент силы. | 4 | 2 |
| | 2 Законы Ньютона (второй и третий) | | |
| | Практические занятия 1. Решение задач на законы Ньютона | 2 | |
| | Лабораторные работы | — | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач | 4 | |
| | Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Законы Ньютона | | |
| Тема 1.4. Законы сохранения | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 8 | 2 |
| | 2. Механическая работа. Работа сил тяжести, упругости, трения. | | |
| | 3. Кинетическая и потенциальная энергии | | |
| | 4. Условия равновесия тел. Неупругий удар. | | |
| | Лабораторные работы Проверка закона сохранения энергии | 2 | |
| | Практические занятия Решение задач на законы сохранения | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |

| | | | |
|---|---|-----------|----|
| | Подготовка сообщений | | |
| | Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Значение работ К.Э. Циолковского | | |
| Тема 1.5. Механические колебания и волны | Содержание учебного материала | | 12 |
| | 1. Свободные и вынужденные гармонические колебания. | | |
| | 2. Математический, физический, пружинный маятники. | | |
| | 3. Резонанс. Автоколебания. | | |
| | 4. Механические волны и их виды. Свойства волн. | | |
| | 5. Интерференция, дифракция, преломление, отражение. | | |
| | 6. Звуковые волны и их характеристики. | | |
| | Практические занятия 1. Решение задач по теме «Механические колебания и волны» | 2 | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к контрольной работе | 6 | |
| | Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Механические колебания и волны | | |
| Раздел 2. Электродинамика | | 78 | |
| Тема 2.1. Электрическое поле | Содержание учебного материала | | 8 |
| | 1. Электрический заряд. Закон сохранения зарядов. Закон Кулона. | | |
| | 2. Электрическое поле и его характеристики (потенциал, напряжённость, разность потенциалов) | | |
| | 3. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков в поле | | |
| | 4. Конденсаторы, энергия электрического поля заряженного конденсатора. | | |
| | Практические занятия Решение задач | 2 | |
| | Лабораторная работа | – | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка сообщений | 8 | |
| | Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Эмпирическая классификация вещества по их диэлектрическим свойствам (проводники и диэлектрики) | | |
| | Тема 2.2. Постоянный ток | | 10 |
| | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Электрический ток в металлах. Сопротивление и его зависимость. | | |
| | 2. Законы Ома. | | 2 |

| | | | | |
|--|---|---|----|---|
| | 3. | Работа и мощность электрического поля. | | |
| | 4. | Последовательное и параллельное соединение проводников. | | |
| | 5. | Электрический ток в различных средах. Собственная и примесная проводимость полупроводников. | | |
| | Практические занятия 1. Решение задач на закон электролиза | | 2 | |
| | Лабораторные работы 1. Исследование смешанного соединения проводников. 2. Изучение закона Ома для полной цепи. 3. Определение электроёмкости конденсаторов. | | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчетов по лабораторным работам | | 4 | |
| | Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Исследование смешанного соединения проводников. 2. Изучение закона Ома для полной цепи. 3. Определение электроёмкости конденсаторов. | | | |
| Тема 2.3. Магнитное поле | Содержание учебного материала | | | |
| | 1. | Магнитное поле и его характеристики. Сила Ампера. Сила Лоренца. | 4 | 2 |
| | 2. | Магнитный ток. Магнитные свойства веществ. Магнитная проницаемость. | | |
| | Практические занятия 1. Решение задач по теме «Магнитное поле» | | 2 | |
| | Лабораторные работы | | — | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений | | 8 | |
| | Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Орбитальный магнитный и механический момент электрона в атоме. 2. Эмпирическая классификация магнетиков по их свойствам | | | |
| Тема 2.4. Электромагнитное поле | Содержание учебного материала | | | |
| | 1. | Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Индуктивность. | 12 | 2 |
| | 2. | Колебательный контур. | | |
| | 3. | Получение переменного тока. Трансформатор. | | |
| | 4. | Идеи теории Максвелла. Электромагнитное поле | | |
| | 5. | Электромагнитные волны и их свойства. | | |
| | 6. | Принцип радио-телефонной связи. | | |
| | Практическое занятие | | - | |

| | | | |
|---------------|--|------------|--|
| | Лабораторная работа 1. Изучение явления электромагнитной индукции. | 2 | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов | 8 | |
| | Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Вклад Российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики | | |
| Всего: | | 158 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики и электротехники.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, измерительная аппаратура.

Технические средства обучения:

- Телевизор
- Компьютер с лицензионным программным обеспечением
- Презентации к урокам

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В. Ф. Дмитриева. Физика. – М.: Академия, 2019. 464 с.

Дополнительные источники:

1. <http://irodov.nm.ru/> - решения задач по физике
2. <http://nrc.edu.ru/est/r2/> - картина мира современной физики
3. <http://edu.ioffe.ru/edu/> - Школьная Физическая Лаборатория

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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 |
|---|---|
| Умения: – Рассчитывать и измерять основные параметры электрических и магнитных цепей Знания: – Законы равновесия и перемещения тел | Текущий контроль: Практические занятия; Лабораторные работы Внеаудиторная самостоятельная работа Промежуточный контроль: Практические занятия; Лабораторные работы; Тестирование; Контрольные работы; Итоговый контроль: зачет |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения учебной дисциплины должны позволять, проверять у обучающихся не только сформированность усвоенных знаний, освоенных умений, но и развитие общих компетенций.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля оценки |
|--|--|---|
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участие в НОУ, олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности. |
| Организовывать собственную деятельность исходя из целей и способов ее достижения. | Выбор и применение методов и способов решения поставленных задач. Оценка эффективности и качества выполнения. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности. |
| Анализировать рабочую | Организация самостоятельных | Наблюдение и оценка |

| | | |
|--|---|---|
| ситуацию, осуществлять текущий итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, ответственность за результаты своей работы. | занятий при изучении данной дисциплины. | достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности. |
| Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Эффективный поиск необходимой информации по данной дисциплине. Использование различных источников, включая электронные. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на внеаудиторной самостоятельной работе. |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Применение информационно-коммуникационных технологий при организации самостоятельной работы по данной дисциплине. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на внеаудиторной самостоятельной работе. |
| Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Взаимодействие обучающихся с мастерами, преподавателями в ходе обучения. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности. |
| Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Демонстрация профессиональных знаний и умений необходимых для исполнения воинской обязанности. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности. |