**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/**

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ**

**«ФИЗИКА»**

для специальности  ***22.02.06 Сварочное производство***

Челябинск, 2022

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

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

**«Физика»**

(наименование дисциплины)

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

Учебная дисциплина «Физика» является обязательной частью математического и общего естественно - научного цикла (ЕН.01) *(указывается наименование цикла)* ПООП-П  
в соответствии с ФГОС СПО по *профессии/специальности*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии *ОК 2, ОК 3,*

*(указываются коды).*

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код [[1]](#footnote-1)  ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 2 | Уо 2.01 составлять план действий  Уо 2.02 определять необходимые ресурсы  Уо 2.03 реализовывать составленный план  Уо 2.04 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | Зо2.01 : алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  Зо2.03 структуру плана для решения задач |
| ОК 3 | Уо 3.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональной сфере  Уо3.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части  Уо 3.03 определять этапы решения задачи | Зо 3.01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональной деятельности |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 72 |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | 28 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 48 |
| Практические занятия | 20 |
| *Самостоятельная работа* ***[[2]](#footnote-2)*** | 24 |
| **Промежуточная аттестация**  **Экзамен** |  |

***Во всех ячейках со звездочкой (\*) (в случае её наличия) следует указать объем часов, а в случае отсутствия убрать из списка за исключением самостоятельной работы***

**2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Физика»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч** | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | **5** |
| **Раздел 1. Механика** | | | **20/10** |  |  |
| **Тема 1.1** Кинематика | **Содержание учебного материала** | |  |  |  |
|  | Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. | 6 | ОК 2  ОК 3 | Уо 2.01  Уо 2.02  Уо 2.03  Уо 2.04  Уо 3.01  Уо3.02  Уо 3.03  Зо2.01  Зо2.03  Зо 3.01 |
| ***Практические занятия*** | | 2 |
| ***Практическая подготовка*** | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Выполнение расчетной работы по теме Кинематика | | 2 |
| **Тема 1.2** Динамика материальной точки | **Содержание учебного материала** | |  |  |  |
|  | Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Силы в механике. | 4 | ОК 2  ОК 3 | Уо 2.01  Уо 2.02  Уо 2.03  Уо 2.04  Уо 3.01  Уо3.02  Уо 3.03  Зо2.01  Зо2.03  Зо 3.01 |
| ***Практические занятия*** | | 2 |  |
|  | Решение задач |
| ***Практическая подготовка*** | | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Выполнение расчетной работы по теме Динамика | | 2 |
| **Тема 1.3** Законы сохранения в механике | **Содержание учебного материала** | | 4 | ОК 2  ОК 3 | Уо 2.01  Уо 2.02  Уо 2.03  Уо 2.04  Уо 3.01  Уо3.02  Уо 3.03  Зо2.01  Зо2.03  Зо 3.01 |
|  | Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Закон сохранения механической энергии. |
| ***Практические занятия*** | | 2 |
|  | Решение задач |
| ***Практическая подготовка*** | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Выполнение расчетной работы по теме Законы сохранения в механике | | 2 |
| **Тема 1.4.** Механические колебания и волны | **Содержание учебного материала** | |  |  |  |
|  | Свободные механические колебания. Линейные механические колебания системы. Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные механические колебания. Механические волны. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. | 6 | ОК 2  ОК 3 | Уо 2.01  Уо 2.02  Уо 2.03  Уо 2.04  Уо 3.01  Уо3.02  Уо 3.03  Зо2.01  Зо2.03  Зо 3.01 |
| ***Практические занятия*** | | 2 |  |
| ***Практическая подготовка*** | | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Составление таблицы классификация колебаний | | 4 |  |
| **Раздел 2. Электродинамика.** | | | **14/8** |  |  |
| **Тема 2.1. Электростатика** | **Содержание учебного материала** | |  |  |
|  | Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. | 4 | ОК 2  ОК 3 | Уо 2.01  Уо 2.02  Уо 2.03  Уо 2.04  Уо 3.01  Уо3.02  Уо 3.03  Зо2.01  Зо2.03  Зо 3.01 |
| ***Практические занятия*** | | 2 |  |
| ***Практическая подготовка*** | | 2 |  |
| **Самостоятельная работа:**  Составление таблицы сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей | | 2 |  |
| **Тема 2.2.** постоянный электрический ток | **Содержание учебного материала** | | 6 | ОК 2  ОК 3 | Уо 2.01  Уо 2.02  Уо 2.03  Уо 2.04  Уо 3.01  Уо3.02  Уо 3.03  Зо2.01  Зо2.03  Зо 3.01 |
|  | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Электродвижущая сила (ЭДС) источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. |
| ***Практические занятия*** | | 2 |
|  | Решение задач |
| ***Практическая подготовка*** | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка доклада «Законы Кирхгофа для электрической цепи». | | 2 |
| **Тема 2.3.** Электрический ток в различных средах | **Содержание учебного материала** | |  | ОК 2  ОК 3 | Уо 2.01  Уо 2.02  Уо 2.03  Уо 2.04  Уо 3.01  Уо3.02  Уо 3.03  Зо2.01  Зо2.03  Зо 3.01 |
|  | Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. | 4 |
| ***Практические занятия*** | | - |
| ***Практическая подготовка*** | | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Изучение Интернет-ресурсов для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. | | 2 |
| **Раздел 3. Электромагнетизм** | | | **20/10** |  |  |
| **Тема 3.1** Магнитное поле | **Содержание учебного материала** | |  | ОК 2  ОК 3 | Уо 2.01  Уо 2.02  Уо 2.03  Уо 2.04  Уо 3.01  Уо3.02  Уо 3.03  Зо2.01  Зо2.03  Зо 3.01 |
|  | Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. |  |  |
| ***Практические занятия***  Решение задач | | 2 |
| ***Практическая подготовка*** | | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Подготовка доклада «Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле». | | 2 |
| **Тема 3.2** Электромагнитная индукция | **Содержание учебного материала** | |  |  | Уо 2.01  Уо 2.02  Уо 2.03  Уо 2.04  Уо 3.01  Уо3.02  Уо 3.03  Зо2.01  Зо2.03  Зо 3.01 |
|  | Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. | 4 | ОК 2  ОК 3 |
| ***Практические занятия*** | | 2 |  |
| ***Практическая подготовка*** | | 2 |  |
| **Контрольные работы** | | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка доклада «Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитных потоков, магнитной индукции)» | | 2 |
| **Тема 3.3.** Электромагнитные колебания | **Содержание учебного материала** | |  | ОК 2  ОК 3 | Уо 2.01  Уо 2.02  Уо 2.03  Уо 2.04  Уо 3.01  Уо3.02  Уо 3.03  Зо2.01  Зо2.03  Зо 3.01 |
|  | Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. | 4 |
| ***Практические занятия*** | | 2 |
| Решение задач | |
| ***Практическая подготовка*** | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка реферата «Переменный электрический ток и его применение». | | 2 |
| **Тема 3.4. Производство и передача электроэнергии** | **Содержание учебного материала** | |  | ОК 2  ОК 3 | Уо 2.01  Уо 2.02  Уо 2.03  Уо 2.04  Уо 3.01  Уо3.02  Уо 3.03  Зо2.01  Зо2.03  Зо 3.01 |
|  | Генераторы тока. Трансформатор. Получение, передача и распределение электроэнергии. | 4 |
| ***Практические занятия*** | | 2 |
| ***Практическая подготовка*** | | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Решение задач. | | 4 |
| **Всего:** | | | 72 |
| **Экзамен** | | |  |  |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«\_\_\_Физика\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*,

*наименование кабинета из указанных в п.6.1 ПООП-П*

оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *профессии/специальности.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2020. - 447 с.: ил. – (Профессиональное образование).

**3.2.2. Основные электронные издания**

**1. …**

*Приводится перечень электронных образовательных изданий (ЭУМК, ПУМ) для использования в образовательном процессе для обучающихся.*

**3.2.3. Дополнительные источники** *(при необходимости)*

1. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: сб. задач: учеб. пособие для образоват. учреждений сред. проф. образования/ В. Ф. Дмитриева . – М.: Академия, 2019. – 256 с.: ил. – (Профессиональное образование).
2. Дмитриева, В. Ф. Физика: для профессий и специальностей технического профиля: лаб. практикум / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина – М.: Академия, 2019. – 155 с.: ил. – (Профессиональное образование. Ускоренная форма подготовки). – Список лит.: с.153.
3. Смирнов, С.А., Глушаков И.Е., Граковскимй Г.Ю. Сборник задач по физике. / С.А. Смирнов, И.Е. Глушаков, Г.Ю. Граковскимй. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 164 с.
4. Методические рекомендации по выполнению лабораторных и практических работ по общеобразовательной учебной дисциплине "Физика" (технический и естественнонаучный профиль) [Текст] / ГБПОУ "ЮУрГТК"; сост. В. В. Менькова. **–** Челябинск, 2018. **–** 60 с.: ил.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> [(Образовательные ресурсы Интернета - Физика)](http://www.physics.ru/)
2. [http://wwww.dic.academic.ru](http://wwww.dic.academic.ru/) [(Академик. Словари и энциклопедия)](http://window.edu.ru/)
3. [http://www.window.edu.ru](http://www.uchportal.ru/) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
4. <http://www.ru./book> [(Электронная библиотечная система)](http://ifizik.ru/)

# **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

# **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения****[[3]](#footnote-3)* | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| Зо2.01  Зо2.03  Зо 3.01 | *Устный опрос, экзамен:*  «5» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое;  «4» - материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, отдельные умения недостаточно устойчивы, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности;  «3» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; умения сформированы недостаточно, выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки;  «2» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют. | *устный опрос, экзамен* |
| Уо 2.01  Уо 2.02  Уо 2.03  Уо 2.04  Уо 3.01  Уо3.02  Уо 3.03 | *Расчетные задачи, з*ачет (практическая часть)*:*   * оценка «отлично» выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и верно произведенный расчет. * оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и допущенную арифметическую ошибку в вычислении произведенный расчет * оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за неверно выбранную формулу, но использование точного алгоритма расчета. * оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за неправильно выбранную формулу расчета и неверно произведенный расчет.   *Практические работы*  - оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выпол­ненную самостоятельно безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;  - оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполнен­ную в полном объеме с недочетами, исправленными самостоятельно по наводящим вопросам преподавателя.  - оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с недочетами, исправленными с помощью преподавателя;  - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы). | Экспертная оценка процесса  и результатов деятельности обучающегося при выполнении практических работ  и решении расчетных задач |

\*Для сведения

Цифровой конструктор применяется при формировании образовательной программы (Раздел 4 ПООП-П). Прописывается в программном обеспечении после составления всех рабочих программ.

Основа ОК= умения общие (Уо)+знания общие (Зо)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общие компетенции (ОК)** | **Умения общие (Уо)** | **Знания общие (Зо)** |
| ОК 2 | Уо 2.01  Уо 2.02  Уо 2.03  Уо 2.04 | Зо2.01  Зо2.03 |
| ОК 3 | Уо 3.01  Уо3.02  Уо 3.03 | Зо 3.01 |

1. *Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, необходимых для освоения данной дисциплины, также можно привести коды* *личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП-П.* [↑](#footnote-ref-1)
2. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-2)
3. В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты. [↑](#footnote-ref-3)