

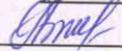
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
Луганской Народной Республики  
«Свердловский колледж»

Утверждаю:  
Заместитель директора по УР

  
\_\_\_\_\_/А.В.Грибова/  
«09» 09 2022 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ФИЗИКА**

Рассмотрено и согласовано  
на заседании методической комиссии  
общеобразовательного цикла  
Протокол № 1 от 09.09 2022 г.  
Председатель м/к  /Е.А.Филатова/

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего общего образования Луганской Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Луганской Народной Республики № 495-ОД от 21 мая 2018 года; примерной программы по общеобразовательной учебной дисциплине «Физика» для образовательных организаций (учреждений) среднего профессионального образования Луганской Народной Республики, допущенной Министерством образования и науки Луганской Народной Республики (приказ № 701-од от 20.07.2018г.)

Разработчик:

Лобода Елена Сергеевна, преподаватель первой квалификационной категории

## **СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью учебного плана по профессиям СПО:

29.01.24 – «Оператор электронного набора и верстки»

23.01.17- «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана:**

дисциплина входит в общеобразовательный цикл и предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных физических открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения различных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использование достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

#### **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины «Физика»:**

максимальной учебной нагрузки учащихся **270** часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной нагрузки учащихся **180** часов;  
 самостоятельной работы учащихся **90** часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>270</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>180</b>
в том числе:	
лабораторные работы	<b>12</b>
контрольные работы	<b>13</b>
Практические работы	<b>3</b>
<b>Самостоятельная работа учащегося (всего)</b>	<b>90</b>
в том числе:	
<i>реферирование</i>	8
<i>подготовка сообщений</i>	20
<i>разработка презентаций</i>	5
<i>составление кроссвордов</i>	2
<i>самостоятельное изучение тем</i>	12
<i>конспектирование</i>	18
<i>просмотр видеоматериалов</i>	6
<i>решение задач</i>	19
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная работа учащегося	Количество часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	1.Физика как наука	2	2
	2.Великие ученые и великие открытия		
<b>Раздел 1.</b>	<b>МЕХАНИКА</b>	<b>38</b>	
Тема 1.1 Кинематика	<i>Содержание учебного материала</i>	12	2
	1.Механическое движение		
	2. Перемещение. Путь. Скорость		
	3. Относительность движения. Сложение скоростей		
	4. Равномерное прямолинейное движение		
	5. Ускорение		
	6. Равнопеременное прямолинейное движение		
	7. Свободное падение		
	8. Движение тела, брошенного под углом к горизонту		
	9. Равномерное движение по окружности		
	10. Решение задач		
	11. Лабораторная работа «Определение ускорения тела при равноускоренном движении»		
	12. Контрольная работа		
Самостоятельная работа учащихся			
	<i>Самостоятельная работа учащихся</i>	7	3
	1 Реферат «Русские физики»		
	2. Сообщение «Виды движений»		
	3. Конспект «Колебательное движение»		
	4. Конспект «Векторные величины»		
	5. Сообщение «Ускорение в живой природе»		

	6. Презентация «Свободное падение на планетах Солнечной системы»		
	7. Решение задач		
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	<b>Содержание учебного материала</b>	14	2
	1. Первый закон Ньютона		
	2. Сила. Масса. Импульс		
	3. Второй закон Ньютона		
	4. Третий закон Ньютона		
	5. Закон Всемирного тяготения		
	6. Гравитационное поле		
	7. Вес. Невесомость		
	8. Освоение космоса		
	9. Силы в механике		
	10. Способы измерения массы тел		
	11. Решение задач		
	12. Решение задач		
	13. Лабораторная работа «Исследование движения тела под действием постоянной силы»»		
14. Контрольная работа			
	<b>Самостоятельная работа учащихся</b>	7	3
	1 Реферат «Освоение космоса»		
	2. Презентация «Законы Ньютона»		
	3. Просмотр учебных фильмов		
	4. Сообщение «Невесомость»		
	5. Конспект «Искусственные спутники Земли»		
	6. Решение задач		
	7. Самостоятельное изучение «Перегрузки»		

Тема 1.3 Законы сохранения в механике	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	12	2
	1 Закон сохранения импульса		
	2. Реактивное движение		
	3. Космические скорости		
	4. Механическая работа. Мощность		
	5. Энергия		
	6. Кинетическая энергия		
	7. Потенциальная энергия		
	8. Закон сохранения энергии		
	9. Применение законов сохранения		
	10. Решение задач		
	11. Лабораторная работа «Изучение закона сохранения импульса»		
12. Контрольная работа			
	<b><i>Самостоятельная работа учащихся</i></b>	6	3
	1 Самостоятельное изучение «Энергия»		
	2. Конспект «Импульс»		
	3. Сообщение «Реактивное движение»		
	4. Решение задач		
	5. Решение задач		
	6. Конспект «Движение тела под действием сил»		
<b><i>Раздел 2.</i></b>	<b><i>ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ</i></b>	<b><i>(24)</i></b>	
Тема 2.1. Основы молекулярно-	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>		
	1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул		
	2. Броуновское движение. Диффузия. Межмолекулярное взаимодействие		

кинетической теории	3. Строение газообразных, жидких и твердых тел	10	2
	4. Идеальный газ. Давление газа		
	5. Основное уравнение МКТ газов		
	6. Температура и ее измерение.		
	7. Газовые законы.		
	8. Уравнение состояния идеального газа		
	9. Молярная газовая постоянная.		
	10. Лабораторная работа «Проверка одного из газовых законов»		
<b>Самостоятельная работа учащихся</b>	1.Самостоятельное изучение «Термодинамическая шкала температуры»	5	3
	2. Сообщение «Скорости молекул»		
	3. Решение задач		
	4. Конспект «Температура и климат Земли»		
	5. Самостоятельное обучение «Применение газовых законов»		
Тема 2.2 Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b>	14	2
	1.Основные понятия и определения. Внутренняя энергия		
	2. Теплоемкость. Уравнение теплового баланса		
	3. Первое начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины		
	4. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели и холодильные машины		
	5. Испарение и конденсация. Кипение		
	6. Насыщенный пар. Перегретый пар		
	7. Влажность воздуха. Точка росы		
	8. Лабораторная работа «Измерение влажности воздуха»		
	9. Поверхностное натяжение.		
	10. Смачивание. Капиллярность.		
11. Лабораторная работа «Измерение поверхностного натяжения жидкости»			

	12. Строение газообразных веществ, жидкостей и твердых тел. Плавление и кристаллизация.		
	13. Свойства твердых тел. Закон Гука		
	14. Контрольная работа		
	<b><i>Самостоятельная работа учащихся</i></b>		
	1. Сообщение «Тепловые двигатели»	7	3
	2. Презентация «Точка росы»		
	3. Решение задач		
	4. Сообщение «Физические явления природы»		
	5. Реферат «Кристаллы»		
	6. Решение задач		
	7. Просмотр видеоматериалов		
<b>Раздел 3.</b>	<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>	<b>(54)</b>	
Тема 3.1	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>		
Электрическое поле	1. Электрические заряды	14	2
	2. Закон сохранения заряда. Закон Кулона		
	3. Напряженность электрического поля		
	4. Принцип суперпозиции полей		
	5. Потенциал. Разность потенциалов		
	6. Проводники и диэлектрики		
	7. Электрическая ёмкость		
	8. Конденсаторы		
	9. Соединение конденсаторов		
	10. Энергия заряженного конденсатора		
	11. Энергия электрического поля		
	12. Решение задач		

	13. Решение задач		
	14. Контрольная работа		
	<b>Самостоятельная работа учащихся</b>	7	3
	1. Сообщение «Влияние электрического поля»		
	2. Конспект «Полупроводники»		
	3. Просмотр видеofilьмов		
	4. Конспект «Эквипотенциальные поверхности»		
	5. Реферат «Открытие электричества»		
	6. Сообщение «Открытие электричества»		
	7. Решение задач		
Тема 3.2. Законы постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	18	2
	1. Условия возникновения электрического тока.		
	2. Электрическая цепь		
	3. Сила тока. Плотность тока		
	4. Закон Ома для участка цепи		
	5. Зависимость сопротивления от материала, длины и поперечного сечения проводника		
	6. Зависимость сопротивления проводника от температуры		
	7. Э.Д.С. источника тока. Закон Ома для замкнутой цепи		
	8. Лабораторная работа «Определение Э.Д.С. и внутреннего сопротивления источника напряжения»		
	9. Соединение проводников		
	10. Смешанное соединение проводников		
	11. Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»		
12. Соединение источников электрической энергии в батарею			

	13. Работа и мощность электрического тока		
	14. Электрический ток в различных средах		
	15. Полупроводники		
	16. Проводимость полупроводников		
	17. Решение задач		
	18. Контрольная работа		
	<b><i>Самостоятельная работа учащихся</i></b>		
	1. Реферат «Энергия будущего»		
	2. Сообщение «Молния – газовый разряд»		
	3. Конспект «Собственная проводимость полупроводников»	9	3
	4. Решение задач		
	5. Самостоятельное изучение «Переменный ток»		
	6. Самостоятельное изучение «Машины переменного тока»		
	6. Самостоятельное изучение «Трансформатор»		
	7. Просмотр видеofilьма		
	8. Решение задач		
	9. Сообщение «Применения законов постоянного тока»		
Тема 3.3 Действие тока	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>		
	1. Закон Джоуля-Ленца		
	2. Тепловое действие тока		
	3. Магнитное действие тока		
	4. Химическое действие тока		
	5. Действие тока на живые организмы		
	6. Использование действий тока в различных сферах деятельности человека	8	2
	7. Решение задач		
	8. Контрольная работа		

	<b><i>Самостоятельная работа учащихся</i></b>		
	1. Конспект «Микротоки человека»	4	3
	2. Конспект «Применение полупроводников»		
	3. Решение задач		
	4. Сообщение «Поражение током организма и первая медицинская помощь»		
Тема 3.4. Магнитное поле	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	14	2
	1. Магнитное поле. Вектор индукции		
	2. Действие магнитного поля на проводник с током		
	3. Закон Ампера		
	4. Магнитный поток		
	5. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле		
	6. Действие магнитного поля на движущийся заряд		
	7. Сила Лоренца. Определение удельного заряда.		
	8. Определение удельного заряда		
	9. Электромагнитная индукция		
	10. Самоиндукция		
	11. Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции»		
	12. Вихревое электрическое поле		
	13. Энергия магнитного поля		
14. Контрольная работа			
	<b><i>Самостоятельная работа учащихся</i></b>	7	3
	1. Презентация «Энергия магнитного поля»		
	2. Конспект «Самоиндукция»		
	3. Самостоятельное изучение «Магниты»		
	4. Сообщение «Магнитные свойства веществ»		
	5. Просмотр видеofilьмов		

	6. Сообщение «Опыты Фарадея»		
	7. Решение задач		
<b>Раздел 4.</b>	<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b>	<b>(26)</b>	
Тема 4.1 Механические колебания	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Колебательное движение		
	2. Гармонические колебания		
	3. Свободные механические колебания	6	2
	4. Линейные механические колебательные системы		
	5. Свободные затухающие колебания. Вынужденные механические колебания		
	6. Лабораторная работа «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от массы груза»		
	<b>Самостоятельная работа учащихся</b>		
	1. Сообщение «Преобразование энергии при колебательном движении»		
	2. Решение задач	3	3
	3. Решение задач		
Тема 4.1 Упругие волны	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Поперечные и продольные волны		
	2. Интерференция волн		
	3. Понятие о дифракции волн	6	2
	4. Звуковые волны. Ультразвук		
	5. Скорость звука		
	6. Контрольная работа		
	<b>Самостоятельная работа учащихся</b>		
	1. Сообщение «Характеристики волны»		

	2. Решение задач	3	3
	3. Самостоятельное изучение «Инфразвук»		
Тема 4.3 Электро- магнитные колебания	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	1.Свободные электромагнитные колебания		
	2. Затухающие электромагнитные колебания		
	3. Вынужденные электромагнитные колебания		
	4. Переменный ток. Генератор переменного тока		
	5. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока		
	6. Закон тока для электрической цепи переменного тока		
	7. работа и мощность переменного тока		
8. Генераторы тока. Трансформаторы			
	<b>Самостоятельная работа учащихся</b>	4	3
	1.Самостоятельное изучение «Токи высокой частоты»		
	2. Решение задач		
	3. Конспект «Шкала электроволн»		
	4. Решение задач		
Тема 4.4. Электро- магнитные волны	<b>Содержание учебного материала</b>	6	3
	1.Электромагнитное поле		
	2. Электромагнитные волны		
	3. Вибратор Герца		
	4. Открытый колебательный контур. Изобретение радио		
	5. Практическая работа. «		
6. Контрольная работа			
	<b>Самостоятельная работа учащихся</b>	3	3
	1.Сообщение «Применение электромагнитных волн»		
	2. Реферат «Действие электромагнитного поля на биосферу Земли»		

	3. Решение задач		
<b>Раздел 5.</b>	<b>ОПТИКА</b>	<b>(14)</b>	
Тема 5.1 Природа света	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1. Скорость распространения света		
	2. Законы отражения и преломления света		
	3. Линзы		
	4. Лабораторная работа «Изучение изображения предметов в тонкой линзе»		
	<b>Самостоятельная работа учащихся</b>	2	3
	1. Конспект «Оптические приборы»		
	2. Сообщение «Оптические явления в природе»		
Тема 5.2 Волновые свойства света	<b>Содержание учебного материала</b>	10	2
	1. Интерференция света		
	2. Кольца Ньютона		
	3. Дифракция света		
	4. Дифракционная решетка		
	5. Поляризация света		
	6. Дисперсия света		
	7. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение		
	8. Виды спектров		
	9. Лабораторная работа «Изучение интерференции и дифракции света»		
	10. Контрольная работа		
	<b>Самостоятельная работа учащихся</b>	5	3
	1. Конспект «Рентгеновские лучи»		
	2. Конспект «Интерференция в тонких пленках»		
	3. Сообщение «Спектральный анализ»		
	4. Решение задач		

	5. Просмотр видеоматериалов		
<b>Раздел 6.</b>	<b><i>ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ</i></b>	<b>(14)</b>	
Тема 6.1 Квантовая оптика	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	3	2
	1. Квантовая гипотеза Планка		
	2. Фотоэлектрический эффект		
	3. Типы фотоэлементов		
Тема 6.2 Физика атома	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	3	2
	1. Развитие взглядов на строение вещества		
	2. Ядерная модель атома		
	3. Квантовые генераторы		
	<b><i>Самостоятельная работа учащихся</i></b>	3	3
	1. Сообщение «Энергия солнечного света»		
	2. Презентация «Фотоэлементы»		
	3. Реферат «Создатели современной физики»		
Тема 6.3 Физика атомного ядра	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	8	2
	1. Радиоактивность		
	2. Строение атомного ядра		
	3. Ядерные реакции		
	4. Ядерный реактор		
	5. Получение радиоактивных изотопов		
	6. Радиоактивные излучения		
	7. Практическая работа «Решение задач»		
	8. Контрольная работа		
	<b><i>Самостоятельная работа учащихся</i></b>		
	1. Конспект «Лазеры»		
	2. Решение задач		

	3. Конспект «Применение ядерных реакторов»	4	3
	4. Самостоятельное изучение «Физическая картина мира»		
<b>Раздел 7.</b>	<b>ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>	<b>(8)</b>	
Тема 7.1 Строение и развитие Вселенной	1.Наша звездная система - Галактика	4	2
	2.Бесконечность Вселенной		
	3.Модель горячей Вселенной		
	4.Происхождение галактик		
Тема 7.2 Эволюция звезд	1.Рождение и эволюция звезд	4	2
	2.Энергия Солнца и звезд. Происхождение Солнечной системы		
	3.Практическая работа «Решение задач»		
	4.Контрольная работа		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	3
	1.Сообщение «Королев – выдающийся конструктор»		
	2.Составление кроссвордов		
	3. Сообщение «Солнечная активность»		
	4.Конспектирование «Современная физическая картина мира»		
	<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>270</b>	
	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>180</b>	
	<b>Самостоятельная работа учащегося (всего)</b>	<b>90</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики и электротехники»

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

##### Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### **Основные источники:**

1. Мякишев Г.Я., Физика.10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень – М.: Просвещение, 2016 – 416 с.
2. Мякишев Г.Я., Физика.11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень – М.: Просвещение, 2016 – 432 с.
3. Рымкевич А.П., Физика 10 класс – М: Дрофа, 2013 – 192 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Антошина, Л.Г. Общая физика: Сборник задач: Учебное пособие / Л.Г. Антошина, С.В. Павлов, Л.А. Скипетрова; Под ред. Б.А. Струкова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.
2. Вихман, Э. Берклеевский курс физики. Квантовая физика / Э.Вихман.- М.: Наука, 2017.
3. Волькенштейн, В.С. Сборник задач по общему курсу физики / В.С. Волькенштейн. - М.: Наука, 2018.-265 с
4. Том Т., Занимательные опыты и фокусы – М: АСТ, Астрель, 2007 – 158 с.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, контрольных работ, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных физических открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;</p> <p>- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения различных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;</p> <p>- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;</p>	<p>Входящий контроль знаний. Оформление справочного материала. Устный опрос. Самостоятельная работа. Работа по карточкам. Контрольная работа. Лабораторные работы. Практические работы. Демонстрации. Тестовые задания. Реферат. Сообщение. Оформление стенгазет по предмету. Разработка презентаций. Составление кроссвордов. Просмотр видеоматериалов. Внеклассные мероприятия по предмету. Конспектирование. Решение задач.</p>

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использование достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.