**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ - №75»**

**Утверждаю:**

 Директор ГБОУ СО НПО «ПЛ-75»

 Монин В.В …..……..

 «31» августа 2012г.

(печать)

 **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

 **«ФИЗИКА»**

**для профессий начального профессионального образования**

**150709.02 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»**

**Озинки 2012**

Программа учебной дисциплины «Физика» для профессий начального профессионального образования технического профиля.

Составитель:

Сатиева Динара Мендыгалиевна, преподаватель физики ГБОУ СО НПО

«ПЛ-75», р.п. Озинки

(Ф.И.О., с указанием должности и места работы без сокращений)

Рецензенты:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (Ф.И.О., с указанием должности и места работы без сокращений)

Программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «ФИЗИКА» для профессий начального профессионального образования, одобренной и рекомендованной Департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России 16.04.2008 г.

Содержание программы реализуется в пределах освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы НПО по профессиям НПО (технического профиля*)* с получением среднего (полного) общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС НПО третьего поколения.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | **6** |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | **8** |
| условия реализации учебной дисциплины | **33** |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплиныПеречень лабораторных и практических работПеречень самостоятельных работ  | **36****39****40** |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящая программа учебной дисциплины ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования ***по физике*** на профильном уровне в пределах основной образовательной программы среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Программа учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в учреждениях начального и среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

Согласно «Рекомендациям по реализации среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180) физика изучается в учреждениях начального профессионального образования (далее – НПО) и среднего профессионального образования (далее – СПО) с учетом профиля получаемого профессионального образования.

При освоении профессий НПО технического профиля: **150709.02 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»**, физика изучается как профильный учебный предмет в объеме 210 часов.

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

* **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных 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 разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной 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; использования 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, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по физике, реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям технического профиля, профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как большинство профессий и специальностей, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными и практическими работами.

Для улучшения усвоения учебного материала применяются традиционные и современные средства обучения. При изложении материала соблюдается единство терминологии и обозначений в соответствии с действующими стандартами.

1. **паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Физика»**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Физика» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям НПО. Программа учебной дисциплины «Физика» является частью общеобразовательной подготовки обучающихся в учреждениях НПО.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Физика» относится к циклу общеобразовательная подготовка.

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

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь:***

* **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
* **отличать** гипотезы от научных теорий;
* **делать выводы** на основе экспериментальных данных;
* **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
* **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
* **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
* **применять полученные знания для решения физических задач[[1]](#footnote-1)\*;**
* **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле\*;
* **измерятьряд** физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей\*;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**:

* для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
* оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать/понимать:***

* **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
* **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 315 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся -210 часов;

самостоятельной работы обучающегося -105часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 315 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | 210 |
| в том числе: |  |
|  лабораторные работы | 16 |
|  практические занятия | - |
|  контрольные работы | 16 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 105 |
| в том числе: |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа: работа над материалом учебников, конспектом лекций;выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет, подготовка материала для исследовательской (проектной) деятельности (тематика самостоятельной работы);подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам | 105 |
| **Итоговая аттестация в форме:**  экзамена по выбору на 4 семестре. |

# 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

# Физика

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Наименование разделов и тем* | *Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.* | *Объем часов* | *Уровень освоения* |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| *Введение*  | Содержание учебного материала | *2* | *1* |
| 1. Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания.2. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. |
| *Раздел 1.* | *Механика*  | *62* |  |
| *Тема 1.1.**Кинематика* | Содержание учебного материала | *8* | *2* |
| 1.Относительность механического движения.2.Система отсчета. Основная задача механики.3.Траектория, путь и перемещение.4.Скорость, ускорение.5.Равноускоренное и равномерное движения.6.Свободное падение тел.7. Равномерное движение по окружности.8.Движения тел: поступательное и вращательное. |
| Самостоятельная работа обучающихся №1: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений, конспекта).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1.Конспект по теме «Пространство и время»2.Сообщение по теме «Использование и учет скорости в деятельности человека» | *4* |  |
| *Тема 1.2.**Динамика* | Содержание учебного материала | *12* | *2* |
| 1.Понятие о силе и массе.2.Законы Ньютона.3.Следствия из законов Ньютона.4.Типы взаимодействий и различные виды сил.5.Закон всемирного тяготения.6.Сила тяжести и движение под действием силы тяжести.7.Движение искусственных спутников.8.Перегрузки и невесомость. |
| Лабораторная работа №1: «Исследование движения тела под действием постоянной силы» | *2* |  |
| Контрольная работа №1: «Механика» | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся №2: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка рефератов, решение задач.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1.Решение задач по теме: «Динамика». 2.Реферат: «Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести, невесомость».  | *6* |
| *Тема 1.3.**Законы сохранения в механике* | Содержание учебного материала | *12* | *2* |
| 1.Механическая работа и мощность.2.Кинетическая энергия.3.Потенциальная энергия.4.Закон сохранения механической энергии.5.Понятие импульса тела и импульса силы.6.Закон сохранения импульса.7.Столкновение тел.8. Реактивное движение. |
| Лабораторная работа №2: «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил.Лабораторная работа №3: «Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения». | *2**2* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся №3: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений, конспекта, решение задач.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1.Составление конспекта «Успехи в освоении космического пространства».2.Решение задач по теме «Законы сохранения в механике». | *6* |
| *Тема 1.4.**Колебания и волны* | Содержание учебного материала | *10* | *2* |
| 1.Механические колебания. Период и частота колебаний.2.Свободные и вынужденные колебания.3.Превращение энергии при колебательном движении.4.Резонанс.5.Механические волны.6.Свойства механических волн.7.Звуковые волны.8.Ультразвук и его использование в технике и медицине. |
| Контрольная работа №2: «Механические колебания и волны». | *2* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся №4: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной работеСамостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работы (конспекта).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1.Конспект по теме: «Характеристики музыкальных звуков»2.Конспект по теме: «Рассмотрение голосового и слухового аппарата человека».3.Решение задач по теме «Механическиеколебания и волны». | *4* |
| *Раздел 2.* | *Молекулярная физика. Термодинамика* | *52* |  |
| *Тема 2.1.**Основы молекулярно – кинетической теории* | Содержание учебного материала | *4* | *2* |
| 1.Основы МКТ и их опытное обоснование.2.Масса и размеры молекул.3.Тепловое движение.4.Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии. |
| Самостоятельная работа обучающихся №5: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной работе.Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Проведение наблюдений и оформление результатов. Подготовка и оформление работ (сообщений, отчетов).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Сообщение по теме: «Атомистическая теория и еѐ создатели».2. Исследование: «Менделеев Д.И.- на службе у Родины». | *2* |  |
| *Тема 2.2.**Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы* | Содержание учебного материала | *20* | *2* |
| 1.Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений.2.Модель идеального газа.3.Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.4.Изопроцессы.5.Модель строения жидкости.6.Испарение и конденсация.7.Насыщенные и ненасыщенные пары.8.Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. 9. Влажность воздуха.10. Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения.11. Смачивание и капиллярность.12. Модель строения твердых тел.13. Кристаллические твердые тела.14. Аморфные твердые тела.15. Механические свойства твердых тел.16.Изменение агрегатных состояний вещества. |  |
| Лабораторная работа №4: «Измерение относительной влажности воздуха» Лабораторная работа №5: «Определение коэффициента поверхностного натяжения»  | *2**2* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся №6: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной работе.Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Проведение наблюдений и оформление результатов. Подготовка и оформление работ (сообщений, отчетов).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**Отчеты по темам:1.Капиллярные явления.2.Влажность воздуха. | *10* |
| *Тема 2.3.**Основы термодинамики* | Содержание учебного материала | *10* | *2* |
| 1.Внутренняя энергия газа.2.Работа в термодинамике.3.Первый закон термодинамики.4.Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.5.Необратимость тепловых процессов.6.Второй закон термодинамики.7.Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.8.КПД тепловых двигателей. |
| Контрольная работа №3: «Основы МКТ. Термодинамика» | *2* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся №7:Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет-источников с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (сообщение).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Сообщение по теме: «Будущее тепловых двигателей». | *6* |
| *Раздел 3.* | *Электродинамика* | *128* |  |
| *Тема 3.1.**Электрическое поле* | Содержание учебного материала | *10* | *2* |
| 1.Взаимодействие заряженных тел.2.Электрический заряд.3.Закон сохранения электрического заряда.4.Закон Кулона.5.Электрическое поле. Напряженность поля.6.Потенциал поля. Разность потенциалов.7.Проводники в электрическом поле.8.Диэлектрики в электрическом поле.9.Электрическая емкость.10.Конденсаторы. |
| Самостоятельная работа обучающихся №8: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет-источников с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (сообщение).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1.Подготовка сообщений на тему «Учѐт и применение электростатики». | *6* |
|  |
| *Тема 3.2.**Законы постоянного тока* | Содержание учебного материала | *16* | *2* |
| 1.Основные представления электронной теории металлов.2.Постоянный электрический ток. 3.Сила тока, напряжение.4.Электрическое сопротивление.5.Закон Ома для участка цепи.6.Последовательное соединение проводников.7.Параллельное соединение проводников.8.ЭДС источника тока. 9.Закон Ома для полной цепи.10.Тепловое действие электрического тока. 11.Закон Джоуля—Ленца.12.Мощность электрического тока. |
| Лабораторная работа №6: «Изучение закона Ома для участка цепи» | *2* |
|  |
| Контрольная работа №4: «Электрическое поле. Законы постоянного тока» | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся №9: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет-источников с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (сообщение).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. «Действие электрического тока на человека».2. «Применение законов постоянного тока»  | *6* |
| *Тема 3.3.**Электрический ток в полупроводниках* | Содержание учебного материала | *4* | *2* |
| 1.Полупроводники.2.Собственная и примесная проводимость полупроводников.3.Полупроводниковый диод.4.Полупроводниковые приборы. |
| Самостоятельная работа обучающихся №10: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет-источников с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (сообщение).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**Подготовка сообщений на тему: «Применение электролиза» Подготовка сообщений на тему: «Применение газового разряда» | *2* |  |
| *Тема 3.4.**Магнитное поле* | Содержание учебного материала | *6* | *2* |
| 1.Магнитное поле.2.Постоянные магниты и магнитное поле тока. 3.Сила Ампера. 4.Сила Лоренца.5.Принцип действия электродвигателя.6.Электроизмерительные приборы. |
| Самостоятельная работа обучающихся №11: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщения.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Сообщение по теме: «Пояса радиации». | *4* |
|  |
| *Тема 3.5.**Электромагнитная индукция* | Содержание учебного материала | *8* | *2* |
| 1.Индукция магнитного поля. Магнитный поток. 2.Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.3.Вихревое электрическое поле. 4.Правило Ленца. 5.Самоиндукция.6.Индуктивность  |
| Лабораторная работа №7: «Изучение явления электромагнитной индукции» | *2* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся №12: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Сообщение по теме: «Электромагнетизм»
 | *4* |
| *Тема 3.6.**Электромагнитные колебания и волны* | Содержание учебного материала | *20* | *2* |
| 1.Принцип действия электрогенератора. 2.Переменный ток.3.Трансформатор. 4.Производство, передача и потребление электроэнергии.5.Проблемы энергосбережения.6.Техника безопасности в обращении с электрическим током.7.Колебательный контур.8.Свободные электромагнитные колебания. 9.Вынужденные электромагнитные колебания.10.Действующие значения силы тока и напряжения.11.Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.12.Активное сопротивление. 13.Электрический резонанс.14.Автоколебания.15.Электромагнитное поле. Гипотеза Максвелла.16.Электромагнитные волны. 17.Скорость электромагнитных волн.18.Свойства электромагнитных волн.19.Принципы радиосвязи. 20.Принципы телевидения. |
| Самостоятельная работа обучающихся №13: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений и оформление проекта.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Сообщение по теме: Осуществление передачи и приема телевизионных сигналов2.Сообщение по теме: «Польза и опасность электромагнитных волн»3. Проект «Проблемы энергетики». Форма представления-деловая игра «Я-министр энергетики России». Продукт-систематизирующая таблица. | *10* |
|  |
| *Тема 3.7.**Оптика* | Содержание учебного материала | *22* | *2* |
| 1.Свет как электромагнитная волна.2.Скорость света.3.Интерференция света.4.Интерференция в тонких пленках.5.Дифракция света.6.Дифракционная решетка7.Поляризация света. 8.Законы отражения света.9.Законы преломления света. 10.Полное внутреннее отражение. 11.Дисперсия света.12.Виды спектров. Спектральный анализ.13.Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.14.Рентгеновское излучение.15.Геометрическая оптика. Линзы.16.Формула тонкой линзы. 17.Оптические приборы. 18.Разрешающая способность оптических приборов. |
| Лабораторная работа №8: «Изучение интерференции и дифракции света» | *2* |  |
| Контрольная работа №5: «Оптика» | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся №14: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Сообщение по теме: «Применение оптических приборов» | *10* |
| *Раздел 4.* | *Строения атома и квантовая физика* | *54* |  |
| *Тема 4.1.**Световые кванты* | Содержание учебного материала | *10* | *2* |
| 1.Квантовая природа света.2.Гипотеза Планка о квантах. 3. Фотон. 4.Фотоэффект.5.Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.6.Применение фотоэффекта в технике.7.Химическое действие света.8.Волновые свойства света.9. Корпускулярные свойства света.10.Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. |
| Самостоятельная работа обучающихся №15: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Проведение наблюдений. Подготовка сообщения.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Сообщение по теме: Описание механизма и области использования явления фотоэффекта в технических устройствах и процессах. | *6* |  |
| *Тема 4.2.**Атомная физика* | Содержание учебного материала | *8* | *2* |
| 1.Строение атома. 2.Опыт Резерфорда.3.Постулаты Бора.4.Поглощение и испускание света атомом. 5.Квантование энергии.6.Принцип действия и использование лазера |
| Контрольная работа №6: «Световые кванты. Атомная физика». | *2* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся №16: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (сообщений, электронных презентаций).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Сообщение, презентации по теме: Исторические сведения о формировании взглядов на модели атома2. Сообщение по теме: Области использования лазеров. | *4* |
| *Тема 4.3.**Физика атомного ядра* | Содержание учебного материала | *16* | *2* |
| 1.Строение атомного ядра. 2.Ядерные силы.3.Энергия связи.4.Связь массы и энергии.5.Радиоактивность.6.Закон радиоактивного распада.7.Биологическое действие радиоактивных излучений.8.Ядерные реакции.9.Деление ядер урана.10.Цепная реакция деления.11.Ядерный реактор.12.Термоядерные реакции.13.Элементарные частицы.14.Античастицы. |
| Контрольная работа №7: «Физика атомного ядра» | *2* |
|  |
| Самостоятельная работа обучающихся №17: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (докладов, отчетов, электронных презентаций).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** доклады, отчеты, электронные презентации по темам:1.Историческая справка об открытии и исследовании радиоактивности.2. Устройство ядерных реакторов.3. Термоядерные реакции на Солнце.4. Последствия чернобыльской аварии.5. Современные сведения об элементарных частицах. | *10* |
| *Раздел 5.* | *Эволюция Вселенной* | *15* |  |
| *Тема 5.1.**Эволюция Вселенной* | Содержание учебного материала | *10* | *2* |
| 1.Строение Солнечной системы.2.Солнце.3.Планеты.4.Малые тела Солнечной системы.5.Эволюция и энергия горения звезд.6.Наша галактика - Млечный Путь.7.Наша Вселенная-Метагалактика.8.Большая Вселенная-Метавселенная.9.Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик.10.Термоядерный синтез |
| Самостоятельная работа обучающихся №18: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (докладов, отчетов, электронных презентаций).Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:1.Сообщение по теме: «Строение Солнца» | *5* |
|  |
|  | Итоговая контрольная работа  | *2* | *3* |
|  | Всего: | *315* |  |

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 программы УЧЕБНОЙ дисциплины

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

**Оборудование учебного кабинета:**

- комплект электроснабжения;

- учебники и учебные пособия;

- сборники задач и упражнений;

- таблицы;

- электронные стенды;

- демонстрационное оборудование;

- видеотека;

- библиотека.

**Лаборатории физики**

- комплект электроснабжения;

- приборы и оборудование для физического практикума;

- инструкции к проведению лабораторных работ;

- средства обеспечения безопасности.

**Технические средства обучения:**

- интерактивная доска;

- мультимедийный проектор;

- компьютер;

- телевизор;

- видеомагнитофон

- проекционный экран;

- экранно-звуковые пособия (видеофильмы, презентации со слайдами, электронный учебник);

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11кл.: - М.: Дрофа, 2011 – 188с.

2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 кл.: Учебник. – М.: Просвещение, 2010. – 366 с.: ил.

3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика. 11 кл.: Учебник. – М.: Просвещение, 2010. – 399 с.: ил.

4. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2005.

5. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2005.

6. Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2006.

7. Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2006.

**Дополнительные источники:**

1. Александрова З.В. и др. Уроки физики с использованием информационных технологий.: Методическое пособие с электронным приложением.-2-е изд., стереотип.- М.: Глобус, 2010.

2. Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10—11: Книга для учителя. – М., 2004.

3. Кабардин О.Φ., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2001.

4. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А.Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. – М., 2006.

5. Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2002.

 6. Кикоин И. К., Кикоин А. К. Физика. Механика. 10 кл.: Учебник. - М: Просвещение, 2004.

7. Физика. 10 кл.: Решение задач из учебного пособия А. П. Рымкевича "Сборник задач по физике. - М.: Дрофа, 2007 .-384 с.

**ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ**

1.http://www.researcher.ru/ интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников»

2.http://www.1september.ru/ издательский дом «Первое сентября»

3.http://www.it-n.ru/ сеть творческих учителей

4.http://en.edu.ru естественно-научный портал

5.http://www.km.ru мультипортал KM.RU

6.http://www.vschool.ru/ Виртуальная школа KM.ru

7.http://www.allbest.ru/union/ Союз образовательных сайтов - проекта Allbest.ru.

8.http://www.vavilon.ru/ Государственная публичная научно–техническая библиотека России

http://www.eltray.com. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).

# 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:** |
| описывать и объяснять физические явления и свойства тел:движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект | Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).Выполнение тестовых заданий.Подготовка сообщений.Защита лабораторных работ. |
| отличать гипотезы от научных теорий | Взаимоконтроль. |
| делать выводы на основе экспериментальных данных | Отчет по лабораторным работам.Наблюдение и оценка выполнения практических действий. |
| приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления | Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).Проектная деятельность.Подготовка сообщений. |
| приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в медицине; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров | Подготовка сообщений.Поиск информации в Интернете.Проектная деятельность. |
| воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях | Подготовка сообщений.Поиск информации в Интернете.Проектная деятельность. |
| применять полученные знания для решения физических задач | Письменный контроль. Выполнение разноуровневых заданий. |
| определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле | Отчет по лабораторным работам.Тестирование.Защита лабораторных работ. |
| измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей | Отчет по лабораторным работам.Наблюдение и оценка выполнения практических действий.Защита лабораторных работ. |
| использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, транспортных средств, средств радио- и телекоммуникационной связи | Практикоориентированные задания. Проектная деятельность. |
| оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды | Подготовка сообщений.Поиск информации в Интернете.Проектная деятельность. |
| рационального природопользования и защиты окружающей среды |
| **знания:** |
| смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная | Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).Письменный контроль. Тестирование.Выполнение разноуровневых заданий. Защита лабораторных работ. |
| смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд | Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).Письменный контроль. Тестирование.Выполнение разноуровневых заданий.Защита лабораторных работ. |
| смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта | Подготовка сообщений.Поиск информации в Интернете. |
| вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики |

**Перечень лабораторных и практических работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование лабораторных работ** | **Количество часов** |
| 1 | Лабораторная работа №1: «Исследование движения тела под действием постоянной силы» | 2 |
| 2 | Лабораторная работа №2: «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил. | 2 |
| 3 | Лабораторная работа №3: «Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения». | 2 |
| 4 | Лабораторная работа №4: «Измерение относительной влажности воздуха»  | 2 |
| 5 | Лабораторная работа №5: «Определение коэффициента поверхностного натяжения»  | 2 |
| 6 | Лабораторная работа №6: «Изучение закона Ома для участка цепи» | 2 |
| 7 | Лабораторная работа №7: «Изучение явления электромагнитной индукции» | 2 |
| 8 | Лабораторная работа №8: «Изучение интерференции и дифракции света» | 2 |
|  | **Итого:** | **16** |

**Перечень самостоятельных работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Виды самостоятельных работ** | **Количество часов** |
| 1 | Самостоятельная работа обучающихся №1: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений, конспекта).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1.Конспект по теме «Пространство и время»2.Сообщение по теме «Использование и учет скорости в деятельности человека» | 4 |
| 2 | Самостоятельная работа обучающихся №2: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка рефератов, решение задач.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1.Решение задач по теме: «Динамика». 2.Реферат: «Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести, невесомость».  | 6 |
| 3 | Самостоятельная работа обучающихся №3: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений, конспекта, решение задач.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1.Составление конспекта «Успехи в освоении космического пространства».2.Решение задач по теме «Законы сохранения в механике». | 6 |
| 4 | Самостоятельная работа обучающихся №4: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной работеСамостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работы (конспекта).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1.Конспект по теме: «Характеристики музыкальных звуков»2.Конспект по теме: «Рассмотрение голосового и слухового аппарата человека».3.Решение задач по теме «Механическиеколебания и волны». | 4 |
| 5 | Самостоятельная работа обучающихся №5: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной работе.Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Проведение наблюдений и оформление результатов. Подготовка и оформление работ (сообщений, отчетов).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Сообщение по теме: «Атомистическая теория и еѐ создатели»2. Исследование: «Менделеев Д.И.- на службе у Родины». | 2 |
| 6 | Самостоятельная работа обучающихся №6: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной работе.Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Проведение наблюдений и оформление результатов. Подготовка и оформление работ (сообщений, отчетов).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**Отчеты по темам:1.Капиллярные явления.2.Влажность воздуха. | 10 |
| 7 | Самостоятельная работа обучающихся №7:Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет-источников с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (сообщение).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Сообщение по теме: «Будущее тепловых двигателей» | 6 |
| 8 | Самостоятельная работа обучающихся №8: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет-источников с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (сообщение).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1.Подготовка сообщений на тему «Учѐт и применение электростатики». | 6 |
| 9 | Самостоятельная работа обучающихся №9: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет-источников с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (сообщение).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. «Действие электрического тока на человека».2. «Применение законов постоянного тока»  | 6 |
| 10 | Самостоятельная работа обучающихся №10: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет-источников с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (сообщение).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1.Подготовка сообщений на тему: «Применение электролиза» 2.Подготовка сообщений на тему: «Применение газового разряда» | 2 |
| 11 | Самостоятельная работа обучающихся №11: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщения.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Сообщение по теме: «Пояса радиации». | 4 |
| 12 | Самостоятельная работа обучающихся №12: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1.Сообщение по теме: «Электромагнетизм» | 4 |
| 13 | Самостоятельная работа обучающихся №13: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений и оформление проекта.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Сообщение по теме: Осуществление передачи и приема телевизионных сигналов2.Сообщение по теме: «Польза и опасность электромагнитных волн»3. Проект «Проблемы энергетики». Форма представления-деловая игра «Я-министр энергетики России». Продукт-систематизирующая таблица. | 10 |
| 14 | Самостоятельная работа обучающихся №14: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Сообщение по теме: «Применение оптических приборов» | 10 |
| 15 | Самостоятельная работа обучающихся №15: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Проведение наблюдений. Подготовка сообщения.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Сообщение по теме: Описание механизма и области использования явления фотоэффекта в технических устройствах и процессах. | 6 |
| 16 | Самостоятельная работа обучающихся №16: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (сообщений, электронных презентаций).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Сообщение, презентации по теме: Исторические сведения о формировании взглядов на модели атома2. Сообщение по теме: Области использования лазеров. | 4 |
| 17 | Самостоятельная работа обучающихся №17: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (докладов, отчетов, электронных презентаций).**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** доклады, отчеты, электронные презентации по темам:1.Историческая справка об открытии и исследовании радиоактивности.2. Устройство ядерных реакторов.3. Термоядерные реакции на Солнце.4. Последствия чернобыльской аварии.5. Современные сведения об элементарных частицах. | 10 |
| 18 | Самостоятельная работа обучающихся №18: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (докладов, отчетов, электронных презентаций).Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:1.Сообщение по теме: «Строение Солнца» | 5 |
|  | **Итого:** | **105** |

1. \* При изучении физики как профильного учебного предмета. [↑](#footnote-ref-1)