**Бюджетное учреждение**

**начального профессионального образования**

**Ханты-Мансийского автономного округа - Югры**

**«Покачевское профессиональное училище»**

Утверждена приказом директора БУ «Покачевское

профессиональное училище»

№ 85-о от 01.09.2012 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ФИЗИКА**

**для профессии**

**140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

**г. Покачи**

**2012 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180) и примерной программы учебной дисциплины «Физика», предназначенной для изучения в учреждениях начального и среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена и одобренной ФГУ «Федеральный институт развития образования» 10.04.2008 г и утвержденной департаментом государственной политики и нормативно правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России.

Организация-разработчик:

Бюджетное учреждение начального профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Покачевское профессиональное училище»

Разработчики:

Каращук С.Н., преподаватель математики первой квалификационной категории БУ «Покачевское профессиональное училище».

«Рекомендовано» «Согласовано»

МО преподавателей Заместитель директора по УВР

общеобразовательныхдисциплин \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Габдуллина И.М.

Протокол № \_\_\_от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012г.

Председатель МО: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Асхабова С.С.

«Согласовано»

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мельник О.И.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 7 |
| **условия реализации рабочей ПРОГРАММЫ учебной дисциплины** | 22 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 25 |

1. **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИЦИПЛИНЫ**

**Физика**

**1.1. Область применения программы**

Программа общеобразовательной дисциплины Физика является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям: 140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

**1.2.** **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен знать:

* 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;

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» 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;
* определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
* измерять ряд 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.

Самостоятельная работа учащихся по предмету:

Роль самостоятельной работы учащихся:

* формирование творческой личности, способной к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности
* перевод учащегося из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность.

Задачи, решаемые при организации самостоятельной работы учащихся:

* способствует углублению и закреплению имеющихся теоретических знаний;
* развивает практические умения в проведении исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций по совершенствованию определенного вида деятельности;
* совершенствует навыки в самостоятельной работе с источниками информации и соответствующими программно-техническими средствами, в том числе с электронными ресурсами и Internet;
* открывает широкие возможности для освоения дополнительного теоретического материала по физике и накопленного практического опыта;
* способствует профессиональной подготовке к выполнению в дальнейшем своих обязанностей;
* помогает овладеть методологией исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Виды самостоятельной работы** |
| 1. 1 | Домашние экспериментальные работы. Доработка и оформление практических работ. |
| 1. 2 | Подготовка и написание рефератов, докладов, эссе на заданные темы |
| 1. 3 | Самостоятельное решение задач с использованием условий из задачников, имеющихся в кабинете, составление задач с представлением эталонов ответов. |
| 1. 4 | Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по темам, связанных с физикой. |
| 1. 5 | Подготовка к участию в научно-практических конференциях как внутри, так и вне колледжа. |
| 1. 6 | Создание «портфолио» учащегося |
| 1. 7 | Оформление   * мультимедийных презентаций учебных разделов и тем, * слайдового сопровождения докладов. |
| 1. 8 | Подготовка бесед-лекций по актуальным темам предмета. |
| 1. 9 | Оформление раздаточного и демонстрационного материала с использованием компьютерных технологий. |
| 10 | Подготовка физических диктантов, кроссвордов, тестов. |

Роль консультаций в образовательной деятельности учащихся:

1. Развитие уверенности в себе и самопринятия.

2. Развитие позитивного отношения к окружающему и принятия других.

3. Развитие самостоятельности.

4. Развитие мотивации самосовершенствования.

5. Активизация рефлексии учащегося.

Задачи консультационной работы:

1. Поддержка одаренных учащихся.

2.Устранение «пробелов в знаниях» учащихся.

3. Индивидуальная отработка материала с учетом когнитивного типа учащегося.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

**максимальной** учебной нагрузки учащегося **306часов**, в том числе:

**обязательной аудиторной** учебной нагрузки учащегося **204часа**;

**самостоятельной работы** учащегося **102 часа**.

**2. СТРУКТУРА ИСОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Количество часов |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **306** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **204** |
| в том числе: |  |
| **Лабораторно- практические занятия** | **53** |
| **Контрольные работы** | **14** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего**) | **102** |
| в том числе: |  |
| индивидуальное практическое задание | 33 |
| тематика внеаудиторной самостоятельной работы(конспекты, рефераты) | 69 |
| **Итоговая аттестация в форме экзамена** | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | Введение  Повторение  Входной контроль | 1  1  1 | 1 |
| **Раздел 1.**  **Механика** |  | 63 |  |
| **Тема 1.1.Кинематика** |  | **27** |  |
| 1. 1.Движение точки и тела. Относительность движения. Положение точки в пространстве. 2. 2.Система отсчета. Перемещение. 3. 3.Скорость прямолинейного равномерного движения. 4. 4.Уравнение равномерного прямолинейного движения точки. 5. 5.Мгновенная скорость. 6. 6.Сложение скоростей. 7. 7.Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения. 8. 8.Скорость при движении с постоянным ускорением. 9. 9.Уравнения движения с постоянным ускорением.   10.Свободное падение тел.  11.Движение с постоянным ускорением свободного падения.  12.Равномерное движение по окружности. | 12 | 2 |
| **Практические занятия**  1.Решение задач по теме: равноускоренное движение.  2. Движение по окружности с постоянной скоростью | 4  2  2 | 2 |
| **Контрольная работа**№1: Кинематика | 2 | 3 |
| **Самостоятельная работа**. Конспект.   1. 1.Положение точки в пространстве; 2. 2.Действие над векторами; 3. 3.Уравнение равномерного прямолинейного движения точки; 4. 4.Мгновенная скорость. Поступательное движение   5. Оформление мультимедийных презентаций по теме. | **9**  1  2  2  2  2 |  |
| **Тема 1. 2. Динамика** | Содержание учебного материала | 30 |  |
| 1. 1.Основное утверждение механики. Материальная точка. 2. 2.I закон Ньютона. 3. 3.II закон Ньютона. Связь между ускорением и силой. Масса.   4.III закон Ньютона. Единицы массы и силы.   1. 5.Силы всемирного тяготения. 2. 6.Закон всемирного тяготения 3. 7.I космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. 4. 8.Силы упругости 5. 9.Силы трения. 6. 10.Импульс материальной точки.   11.Закон сохранения импульса.  12.Работа силы. Работа силы тяжести.  13.Мощность. Энергия.  14.Работа силы упругости. Закон сохранения энергии. | 14 | 2 |
| **Практическое занятие.**  1.Решение задач по теме: Законы динамики Ньютона.  2. Решение задач по теме: Законы сохранения. | 4  2  2 | 2 |
| **Контрольные работы**  № 2. Законы Ньютона  № 3. Закон сохранения импульса | 2  1  1 | 3 |
| **Самостоятельная работа.**  1. Решение задач по теме: «Динамика».  2.Реферат. Реактивное движение.  3.Реферат. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести невесомость.  4.Оформление мультимедийных презентаций по теме. | **10**  2  2  2  4 |  |
| **Тема 1. 3. Статика** |  | 6 |  |
| 1. Равновесие тел. Первое и второе условия равновесия тел | 2 | 2 |
| **Лабораторная работа**№1. «Определение центра тяжести плоских фигур». | 2 | 3 |
| **Самостоятельная работа.**  1. Конспект. Момент силы.  2. Решение задач по теме: Статика | 2  1  1 |  |
| **Раздел 2.**  **Молекулярная физика и термодинамика** |  | **56** |  |
| **Тема 2.1 Основы МКТ** |  | **29** |  |
| 1. Основные положения МКТ. Размеры молекул. 2. Масса молекул. Количество вещества. 3. Броуновское движение. 4. Идеальный газ в МКТ. 5. Основное уравнение МКТ. 6. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. 7. Абсолютная температура. 8. Определение температуры. 9. Измерение скоростей молекул газа.   Уравнение состояния идеального газа.  Газовые законы. | 11 | 2 |
| **Лабораторная работа** №2.  Проверка закона Гей-Люссака | 1 | 3 |
| **Практические занятия**  1.Решение задач по теме: Масса и размер молекул  2.Решение задач по теме: Основное уравнение МКТ  3.Решение задач по теме: Газовые законы.  4. Решение задач по теме уравнение состояния газа. | 6  2  1  2  1 | 2 |
| **Контрольная работа**№4. Молекулярная физика | 1 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**   1. Конспект. История атомистических учений. Наблюдение и опыты, подтверждающие атомно - молекулярное строение вещества. 2. Решение задач по теме: Температура- мера средней кинетической энергии молекул. 3. Решение задач по теме газовые законы   Оформление мультимедийных презентаций по теме | **10**  2  2  2  4 |  |
| **Тема 2.2 Агрегатные состояния вещества** |  | **9** |  |
| 1. Силы взаимодействия молекул. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно- молекулярных представлений. 2. Насыщенные и ненасыщенные пары. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. 3. Влажность воздуха. 4. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. 5. Кристаллические и аморфные тела. | 5 | 2 |
| **Практическая работа:**   1. Решение задач по теме: Определение относительной и абсолютной влажности | 1 | 3 |
| **Самостоятельная работа**.  1.Решение задач по теме: Агрегатные состояния вещества.  2.Решение задач по теме: Относительная влажность. | 3  1  2 |  |
| **Тема 2. 3. Основы термодинамики** |  | **18** |  |
| 1. Внутренняя энергия. 2. Работа в термодинамике. 3. Количество теплоты. 4. I закон термодинамики. 5. Применение I закона термодинамики к различным процессам. 6. Принцип действия тепловых двигателей. 7. КПД тепловых двигателей. Идеальная тепловая машина | 7 | 2 |
| **Практическое занятие.**  1.Решение задач по теме:I закон термодинамики.  2.Решение задач по теме: Применение I закона термодинамики к изопроцессам.  3. Решение задач по теме: КПД тепловых двигателей. | **3**  1  1  2 | 2 |
| Контрольная работа:№6. Основы термодинамики. | 1 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  1. Реферат. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.  2.Решение задач по теме: Работа. Внутренняя энергия.  3.Решение задач по теме: Количество теплоты  4. Решение задач по теме:. 1 закон термодинамики  5. Решение задач по теме: КПД тепловых двигателей. | **6**  1  1  1  1  2 |  |
| **Раздел 3. Электродинамика** |  | **134** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема3.1 Электростатика** |  | **18** |  |
| 1. Электрический заряд и элементарные частицы. Электризация тел. Закон сохранения заряда. 2. Закон Кулона. 3. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. 4. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. 5. Потенциал. Разность потенциалов. 6. Связь между напряженностью электрического поля и разностью потенциалов. 7. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. | 7 | 2 |
| **Практическое занятие:**   1. Решение задач по теме: Закон Кулона. 2. Решение задач по теме: Напряженность электрического поля. 3. Решение задач по теме: Связь между напряженностью и разностью потенциалов. 4. Электроемкость. Энергия конденсатора. | 4 | 2 |
| **Контрольные работы**:  №7. Электростатика | 1 | 3 |
| Самостоятельная работа:   1. Конспект. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. 2. Конспект. Поляризация диэлектриков. 3. Решение задач по теме: Закон кулона. 4. Решение задач по теме: Напряженность электрического поля. 5. Решение задач по теме: Электроемкость при параллельном и последовательном соединении конденсаторов. 6. Решение задач по теме: Энергия заряженного конденсатора. | 6 |  |
| **Тема 3.2. Электрический ток.** |  | **22** |  |
| 1. Электрический ток. Сила тока. 2. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. 3. Последовательное и параллельное соединение проводников. 4. Работа и мощность постоянного тока. 5. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. 6. Электрический ток различных средах | 6 | 2 |
| **Лабораторные работы:**  №3.Последовательное и параллельное соединение проводников  №4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. | 2 | 3 |
| **Практические работы:**  1. Закон Ома для участка цепи и полной цепи.  2.Последовательное соединение проводников.  3. Параллельное соединение проводников.  4. Работа и мощность тока.  5. ЭДС. | 5 | 2 |
| Контрольная работа:  №8. Законы постоянного тока | 1 | 3 |
| Самостоятельная работа.  Конспект.  1. Полупроводниковый диод, транзистор.  2. Электрический ток в жидкостях.  3. Электрический ток в газах.  4. Оформление мультимедийных презентаций по теме. | 8  2  2  2  2 |  |
|  | | | |
| **Тема 3.3.Магнитное поле** |  | **15** |  |
| 1.Взаимодействие токов.  2.Вектор магнитной индукции.  3.Сила Ампера.  4.Применение закона Ампера.  5.Сила Лоренца.  6.Магнитные свойства вещества | 6 | 2 |
| **Практическое занятие.**  1.Решение задач по теме: Сила Ампера.  2.Решение задач по теме: Сила Лоренца. | 2 | 3 |
| **Лабораторная работа** №5. Наблюдение действия магнитного поля на ток. | 1 | 3 |
| Контрольная работа №9: Магнитное поле | 1 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  1.Конспект. Электроизмерительные приборы.  2. Решение задач по теме «Магнитное поле».  3. Работа с научно-популярной литературой.  4. Составление опорных конспектов  5. Оформление мультимедийных презентаций по теме. | 5 |  |
| **Тема3.4. Электромагнитная индукция.** |  | **15** |  |
| 1.Открытие электромагнитной индукции.  2.Магнитный поток. Правило Ленца.  3. Закон ЭМИ. ЭДС в движущихся проводниках.  4. Самоиндукция. Индуктивность.  5.Энергия магнитного поля тока.  6. Электромагнитное поле | 6 | 2 |
| **Практические занятия**  1.Решение задач по теме: Магнитный поток. Закон ЭМИ.  2.Решение задач по теме: ЭДС индукции в движущихся проводниках.  3.Решение задач по теме: Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. | 3 | 2 |
| **Контрольная работа** №10. Электромагнитная индукция. | 1 |  |
| Самостоятельная работа.  1.Конспект. Электродинамический микрофон.  2.Решение задач по теме: Магнитный поток. Закон э.м.и.  3.Решение задач по теме: ЭДС индукции в движущихся проводниках.  4.Решение задач по теме: Индуктивность. Энергия магнитного поля тока  5.Оформление мультимедийных презентаций по теме. | 5 |  |
| **Тема 3.5. Механические колебания** |  | **11** |  |
|  | 1.Механические колебания.  2. Математический маятник. Амплитуда, период, частота.  3.Гармонические колебания. Фаза колебаний.  4.Вынужденные колебания .Резонанс. | 4 | 2 |
| **Лабораторная работа:**  №6 .Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити. | 1 | 3 |
| **Практическое занятие**:  1.Решение задач по теме: Математический маятник.  2.Решение задач по теме: Резонанс. | 2 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**   1. Конспект. Превращение энергии при гармонических колебаниях. 2. Реферат. Воздействие резонанса и борьба с ним. | 4  2  2 |  |
| **Тема 3.6.Электромагнитные колебания** |  | **16** |  |
| 1.Свободные электромагнитные колебания Колебательный контур.  2.Переменный электрический ток.  3.Активное сопротивление.  4. Конденсатор в цепи переменного тока.  5.Катушка в цепи переменного тока.  6.Генератор на транзисторе. Автоколебания. | 6 | 2 |
| **Практическое занятие.**  1.Решение задач по теме: Активное сопротивление.  2. решение задач по теме: Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.  3. Решение задач по теме: Трансформаторы. | 4 | 2 |
| **Самостоятельная работа.**  1.Конспект. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.  2.Конспект. Резонанс в электрической цепи.  3. Конспект. Генерирование электрической энергии.  4. Реферат. Трансформаторы.  5. Реферат. Производство и передача электроэнергии.  6. Реферат. Источники энергии. | 6 |  |
| **Тема 3. 7.Механические и электромагнитные волны.** |  | **12** |  |
| 1.Механические волны. Длина и скорость волны.  2.Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.  3.Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.  4.Свойства электромагнитных волн Распространение радиоволн.  5. Радиолокация. Телевидение. | 5 | 2 |
| **Практическое занятие.**  1.Решение задач по теме: Длина волны. Скорость волн.  2. Решение задач по теме: Электромагнитные волны. | 2 | 3 |
| **Контрольная работа:**  №11. Колебания и волны | 1 | 3 |
| **Самостоятельная работа:**  1. Реферат. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.  2.Решение задач по теме: Механические колебания и волны.  3.Конспект. Принципы радиосвязи и телевидения.  4.Решение задач по теме: Электромагнитные волны | 4  1  1  1  1 |  |
| **Тема 3.8.Оптика** | Содержание учебного материала | **22** |  |
| 1.Свет как электромагнитная волна. Скорость света.  2. Законы отражения и преломления света.  3. Полное внутреннее отражение.  4.Линзы. Построение изображения в тонких линзах.  5. Формула тонкой линзы.  6.Дисперсия света.  7.Интерференция света.  8.Дифракция света. | 8 | 2 |
| **Лабораторная работа**  № 7. Измерение показателя преломления стекла  . | 1 | 3 |
| **Практическое занятие.**  1.Решение задач по теме: Законы отражения и преломления света.  2. Решение задач по теме: Построение в линзах. Формула тонкой линзы.  3. Решение задач по теме: Интерференция света.  4. Решение задач по теме: Дифракция света.  5. Решение задач по теме: Световые волны | **5** | 2 |
| **Контрольная работа:**  №12.Световые волны. | 1 | 3 |
| **Самостоятельная работа.**  1.Конспект. Виды излучений .Источники света.  2.Конспект. Спектры. Спектральный анализ. Виды спектров.  3. Реферат по темам: Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучение.  4.Реферат. Шкала электромагнитных волн.  5.. Работа с научно-популярной литературой.  6. Составление опорных конспектов  7.Оформление мультимедийных презентаций по теме. | 7 |  |
| **Тема 3.9. Элементы теории относительности**. | Содержание учебного материала | 4 |  |
| 1.Постулаты теории относительности.  2. Относительность одновременности  3.Основные следствия из постулатов теории относительности.  4.Элементы релятивисткой механики. | 4 | 2 |
| **Раздел 4. Строение атома и квантовая физика** |  | 36 |  |
| **Тема 4.1. Строение атома и квантовая физика** | Содержание учебного материала | 24 |  |
| 1.Фотоэффект. Теория фотоэффекта.  2.Фотоны.  3. Применение фотоэффекта.  4.Давление света. Фотография.  5.Строение атома. Опыты Резерфорда.  6.Квантовые постулаты Бора.  7.Трудности теории Бора.  8.Лазеры.  9.Методы наблюдения и регистрации частиц.  10..Радиоактивные превращения.  11.Закон радиоактивного распада. Период полураспада.  12. Изотопы.  13. Открытие нейтрона.  14.Ядерные силы.  15..Энергия связи атомных ядер.  16.Ядерные реакции.  17.Деление ядер урана.  18.. Ядерный реактор.  19.Термоядерные реакции.. | 19 | 2 |
| **Практическое занятие.**  1.Решение задач по теме: Фотоэффект.  2. Решение задач по теме: Фотоны.  3.Решение задач по теме: Радиоактивные превращения.  4. Решение задач по теме: Закон радиоактивного распада.  5. Решение задач по теме: Энергия связи. | **5** | 2 |
| **Контрольная работа**№13. Атомная физика | 1 | 3 |
| **Самостоятельная работа**. Рефераты.  1.Открытие нейтрона  2.Деление ядер урана. Ядерный реактор.  3.Радиоактивные излучения и их воздействия на живые организмы.  4. Решение задач по теме: Радиоактивные превращения.  5. Решение задач по теме: Закон радиоактивного распада.  6. Решение задач по теме: Энергия связи. | **12**  2  2  2  2  2  2 |  |
| **Раздел 5. Астрономия** |  | 15 |  |
| **Тема 5.1. Астрономия** |  | 9 |  |
| 1.Солнечная система.  2.Законы движения планет.  3.Солнце и звезды.  4. Эволюция звезд.  5.Строение Вселенной.  6.Млечный путь.  7.Галактики. | 7 | 2 |
| **Итоговая контрольная работа** | **2** | 3 |
| **Самостоятельная работа**. Рефераты.  1.Образование планетных систем.  2. Другие Галактики.  3. Виды звезд.  4.Кеплер.  . | 6  2  1  2  1 |  |

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству учащихся;

- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, экран, программное обеспечение по дисциплине.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.

Физика. Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. – М: Просвещение, 2008

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.

Физика. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. – М: Просвещение, 2008.

1. Рымкевич А.П., Сборник задач по физике. – М: Просвещение, 1990, 1992
2. Ю.А. Сауров. Физика в 10 кл.: Модели уроков: Кн. для учителя. - М.: Просвещение 2005.
3. Ю.А. Сауров. Физика в 11 кл.: Модели уроков: Кн. для учителя. - М.: Просвещение 2005.
4. Марон. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике. 10 кл.(к уч. Мякишева). «Просвещение» 2008.
5. Марон. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике. 11 кл.(к уч. Мякишева). «Просвещение» 2008.
6. Заботин. Физика. 10-11 кл. Контроль знаний, умений и навыков учащихся. (к уч. Мякишева). «Просвещение» 2008.
7. П.И.Самойленко, А.В.Сергеев «Физика» (для нетехнических специальностей): учебник для студ. Образоват. Учреждений средн. Проф. Образования – 8 е изд., - М. «Академия», 2009.
8. СамолейнкоП.И.,Сергеев А.В. «Контрольные и проверочные работы по физике 10 – 11 класс. Москва «Оникс», «Мир образования» 2005.

Для преподавателей

1. Белов К.П., Бочкарев Н.Т. Магнетизм на Земле и в Космосе. – М: Наука, 1983
2. Боровой А.А., Финхельштейн Э.Б., Хирувимов А.Н. Законы электромагнетизма. – М: Наука, 1970
3. Бронштейн М.П. Атомы и электроны. – М: Наука, 1980
4. Бутырский Г.А., Сауров Ю.А.. Экспериментальные задачи по физике. – М: Просвещение, 1998
5. Буров В.А., Никифорова Г.Г. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях. – М: Просвещение. Учебная литература, 1996
6. Глозунов А.Т. Техника в курсе физики средней школы. – М: Просвещение, 1977
7. Кабардин О.Ф. и др. Задания для итогового контроля знания учащихся по физике. – М: Просвещение, 1995
8. Кирик Л.А. Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневый дидактический материал. – М. – Х.: Илекса. Гимназия, 1999
9. Козлова Н.Д. Я иду на урок физики. – М: Первое сентября, 2002
10. Коровин В.А. Программно-дидактические материалы. Физика. – М: Дрофа, 2001
11. Монастырский Л.М., Богатин А.С. Тесты по физике. – М: Ростов-на-Дону: Март, 2003
12. Проценко А. Энергия будущего. – М: Молодая гвардия, 1980
13. Пайнес В.Г., Ерюткин Е.С., ЕрюткинаС.Г.Дидактический материал по физике. – М: АРКТИ, 2001

14.Н.Н Небукин Сборник уровневых задач по физике 7-11 класс.М., 2007г

15.А.Е.Марон, Е.А.Марон. Физика 10-11 класс. Дидактические материалы, М.Дрофа 2007г.

16.С.Г. Хорошавина. Экспресс-курс физики, Феникс 2008г.

Интернет-ресурсы

1. <http://vschool.km.ru> - **Виртуальный репетитор по физике.**
2. [http://archive.1september.ru](http://archive.1september.ru/fiz/)- **Газета “1 сентября”: материалы по физике.** Подборка публикаций по преподаванию физики в школе. Архив с1997 г.
3. [http://experiment.edu.ru](http://experiment.edu.ru/) - **Физика: коллекция опытов**
4. [http://www.spin.nw.ru](http://www.spin.nw.ru/thermo/index.html) - **Тесты и задачи по термодинамике.**
5. [http://www.gomulina.orc.ru](http://www.gomulina.orc.ru/) - **Физика и астрономия: виртуальный методический кабинет.**

Олимпиады и конкурсы

1. http://www. simora.ru - Конкурс-олимпиада по физике«Зубренок»
2. http://www. minobr.org.ru - Всероссийские олимпиады по физике

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения  (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| 1 | 2 |
| 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; отличать гипотезы от научных теорий; | Устный опрос, подготовка сообщений |
| делать выводы на основе экспериментальных данных; | Лабораторная работа |
| 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; | Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа |
| 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; | Практическая работа, самостоятельная работа |
| внеаудиторная самостоятельная работа, доклады | Устный опрос, подготовка сообщений |
| применять полученные знания для решения физических задач; | Устный опрос, подготовка сообщений |
| определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; | внеаудиторная самостоятельная работа, доклады |
| Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; | внеаудиторная самостоятельная работа, доклады |
| Знания: |  |
| смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; | Устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа |
| 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 опрос, внеаудиторная самостоятельная работа |
| смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; | Устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа |
| вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; | Устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа |

**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять не только знания и умения, но и развитие общекультурных компетенций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  (формирование общекультурных компетенций) | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - владение навыками самостоятельной работы при составлении терминологического словаря, опорных конспектов подготовки к семинарам. | Практические занятия, самостоятельные работы, презентации, |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - умение находить необходимую информацию в печатных источниках и интернет | Практические занятия, выполнение самостоятельных работ, подготовка докладов и творческих работ |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Владение навыками оформления и представления информации посредством ИКТ | Подготовка презентаций и творческих работ |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - умение работать в команде;  - выстраивание коммуникативных отношений в коллективе.  -проявление толерантности. | Работа в малых группах, деловые и ролевые игры, выстраивание диалога. |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | - умение организовывать работу в малых группах, выполнять ролевые функции. | Работа в малых группах, деловые и ролевые игры, выстраивание диалога. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - формирование потребности в самообразовании. | Подготовка докладов, презентаций. |