

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ.08 ФИЗИКА

2013 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии начального профессионального образования (далее НПО) 260807.01 Повар, кондитер.

Организация-разработчик: государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Комаричский механико-технологический техникум»

Разработчик:

Коровина Анна Анатольевна, преподаватель ГБОУ СПО «Комаричский механико-технологический техникум »

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию
ГАУ ДПО (пк) С Брянского института повышения квалификации работников образования

Заключение Экспертного совета № _____ от «___» _____ 20__ г.
номер

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП. 08 Физика

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной дисциплины ОДП.08 Физика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 260807.01 Повар, кондитер.

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

1.3. 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **131** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **91** часа;
самостоятельной работы обучающегося **40** часов.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 131 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 91 |
| в том числе: | 24 |
| лабораторные работы | |
| практические занятия | |
| контрольные работы | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 40 |
| в том числе: | |
| индивидуальное проектное задание | |
| внеаудиторная самостоятельная работа | |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета. | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДБ.08 Физика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Механика | | 22 | |
| Тема 1.1 Кинематика | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1 Инструктаж по технике безопасности. Механическое движение. Относительность механического движения. | | |
| | 2 Виды движения: равномерное, равноускоренное, периодическое. | | |
| | 3 Движения тела по окружности. Угловая скорость. | 1 | |
| | Контрольная работа. Входной контроль. | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Скорость света. Экспериментальные основы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна. Относительность одновременности событий. Относительность понятий длины и промежутка времени. | | |
| Тема 1.2 Динамика | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1 Взаимодействия тел. Законы Ньютона. | | |
| | 2 Закон всемирного тяготения. Невесомость. | 2 | |
| | Практические занятия | 1 | |
| | Решение задач по теме: «Динамика» | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 3 | |
| Понятие релятивистской массы (зависимость массы от скорости). Основной закон релятивистской динамики материальной точки. | | | |
| Тема 1.3 Закон сохранения в механике. Силы в природе. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | | |
| | 2 Закон сохранения механической энергии. Кинетическая и потенциальная энергии. | | |
| | 3 Работа и мощность. | | |
| | 4 Силы в природе: трения, тяготения, тяжести, упругости. Вес тела. | | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | Лабораторные работы | 1 | |
| | Исследование зависимости силы трения от веса тела. | | |
| | Практические занятия | 1 | |
| | Решение задач по теме: «Кинематика, динамика, законы сохранения в механике». | | |
| | Контрольная работа «Кинематика, динамика, законы сохранения в механике». | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 3 | |
| | Закон взаимосвязи массы и энергии. | | |
| Тема 1.4 Механические колебания. | Содержание учебного материала | 5 | |
| | 1 Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. | | 2 |
| | 2 Гармонические колебания. Зависимость колебаний от свойств системы. | | 2 |
| | 3 Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. | | 2 |
| | 4 Звуковые волны. | | 2 |
| | 5 Ультразвук и инфразвук. | | 2 |
| | Лабораторные работы | 1 | |
| | Исследование зависимости периода колебаний маятника от длины (или от массы) | | |
| | Практические занятия | 1 | |
| | Решение задач по теме: Механические колебания» | | |
| | Контрольная работа. Итоговый урок по разделу «Механика» | 1 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 3 | | |
| Решение качественных задач по теме: «Механика» | | | |
| Изучение свойств механических волн. | | | |
| Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика. | . | 20 | |
| Тема 2.1 Основы молекулярной физики. | Работа со справочной литературой. | 2 | |
| | 1 История атомистических учений. Масса и размеры молекул. | | 2 |
| | 2 Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, газообразных и твердых тел. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 3 | |
| Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Скорость движения молекул и их измерение. Понятие вакуума. | | | |
| Тема 2.2 | Содержание учебного материала | 2 | |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| Тепловые движения. | 1 | Тепловые движения. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. | | 2 |
| | 2 | Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. | | 2 |
| | Практические занятия | | 1 | |
| | Решение задач по теме: «Тепловое движение» | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. | | | | |
| Тема 2.3 Идеальный газ | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Модель идеального газа. Связь между P и E . | | 2 |
| | 2 | Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. | | 2 |
| | Практические занятия | | 1 | |
| | Решение задач по теме: «Работа газа». | | | |
| | Контрольная работа по теме «Идеальный газ» | | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| Решение задач на газовые законы. | | | | |
| Тема 2.4 Жидкости и твердые тела. | Содержание учебного материала | | 3 | |
| | 1 | Модель жидкости. | | 2 |
| | 2 | Поверхностное натяжение и смачивание. | | 2 |
| | 3 | Кристаллические и аморфные тела. Жидкие кристаллы. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 3 | |
| | Понятие фазы вещества. взаимодействие атмосферы и гидросферы. Критическое состояние вещества. Ближний порядок. Внутреннее трение в жидкости, вязкость. Дальний порядок. Типы связей в кристаллах. Виды кристаллических структур. | | | |
| Тема 2.5 Термодинамика | Содержание учебного материала | | 5 | |
| | 1 | Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. | | 2 |
| | 2 | Второй закон термодинамики. | | 2 |
| | 3 | Количество теплоты. Теплоемкость. | | 2 |
| | 4 | Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. | | 2 |
| | 5 | КПД тепловых двигателей. | | 2 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | Решение задач по теме: «Законы термодинамики» | | | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | Решение задач по теме: «КПД тепловых двигателей» | | |
| | Контрольная работа. Итоговый урок по разделу: «Молекулярная физика. Термодинамика» | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Роль тепловых двигателей в народном хозяйстве и охрана природы. | | |
| Раздел 3. Электродинамика. | | 27 | |
| Тема 3.1 Электростатика | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1 Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. | | 2 |
| | 2 Закон Кулона. Электрическое поле. | | 2 |
| | 3 Проводники и изоляторы в электрическом поле. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Материальность электромагнитного поля. Диэлектрическая проницаемость среды. | | |
| Тема 3.2 Постоянный электрический ток. | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1 Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. | | 2 |
| | 2 Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. | | 2 |
| | 3 Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца. | | 2 |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Решение задач по теме: «Законы Ома» | | |
| | Решение задач по теме: «Закон Джоуля-Ленца» | | |
| | Лабораторные работы | 1 | |
| | Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках. | | |
| | Контрольная работа по теме: «Электростатика. Постоянный электрический ток». | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Решение задач на закон Ома. | | |
| Тема 3.3 Магнитное поле | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. | | 2 |
| | 2 Сила Ампера. | | 2 |
| | 3 Сила Лоренца. | | 2 |
| | 4 Принцип действия электроизмерительных приборов и электродвигателя. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Определение удельного заряда. Магнитосфера Земли. Радиационные пояса Земли. | | |
| Тема 3.4 | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1 Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. | | 2 |

| | | | | |
|--|--|--|-----------|---|
| Электромагнитная индукция. | 2 | Электрогенератор и переменный ток. | | 2 |
| | 3 | Трансформатор. Получение и передача электроэнергии. Проблемы энергоснабжения. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | | Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. | | |
| Тема 3.5 Электромагнитное поле и электромагнитные волны. | Содержание учебного материала | | 8 | |
| | 1 | Электромагнитное поле и электромагнитные волны. | | 2 |
| | 2 | Свет как электромагнитная волна. Скорость электромагнитной волны | | 2 |
| | 3 | Дисперсия света. | | 2 |
| | 4 | Интерференция и дифракция света. | | 2 |
| | 5 | Законы отражения и преломления света. | | 2 |
| | 6 | Оптические приборы. | | 2 |
| | 7 | Изобретение радио А.С.Поповым. Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование. | | 2 |
| | 8 | Использование электромагнитных волн в технических средствах связи, в изучении свойств веществ, в медицине | | 2 |
| | Лабораторные работы | | 1 | |
| | Изучение интерференции и дифракции света. | | | |
| | Практические занятия | | 1 | |
| | Решение задач по теме: «Электромагнитное поле и электромагнитные волны». | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | | |
| Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце. Энергия электромагнитного поля. | | | | |
| Раздел 4. Строение атома и квантовая физики. | | | 15 | |
| Тема 4.1 Световые кванты | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1 | Волновые и корпускулярные свойства света. | | 2 |
| | 2 | Фотоэффект. Использование фотоэффекта в технике. | | 2 |
| | 3 | Строение атома. Планетарная модель и модель Бора. | | 2 |
| | 4 | Поглощение и испускание света атомом. Квантовые энергии. | | 2 |
| | 5 | Виды спектров. Оптическая спектроскопия. Принцип действия и использование лазера. | | 2 |
| | 6 | Принцип действия и использование лазера. | | 2 |
| | Практические занятия | | 1 | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | Решение задач по теме: «Световые кванты» | | |
| | Контрольная работа по теме: «Световые кванты» | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Опыты П.Н.Лебедева. понятие корпускулярно-волновой природе света. Принцип действия и области применения квантовых генераторов. Виды космического излучения. Поглощение космического излучения в земной атмосфере. | | |
| Тема 4.2 Строение атомного ядра. | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 1 Строение атомного ядра. | | 2 |
| | 2 Энергия связи. Связь массы и энергии. | | 2 |
| | 3 Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | | 2 |
| | 4 Изотопы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | | 2 |
| | 5 Ядерная энергетика. Ядерные реакции. | | 2 |
| | 6 Радиоактивные излучения и их взаимодействие на живые организмы. | 2 | |
| | Контрольная работа по теме: «Строение атома и квантовая физика» | 1 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 3 | | |
| | Объяснение образования фраунгоферовых линий в спектрах Солнца и звезд. Люминесценция. | | |
| Раздел 5 Эволюция вселенной. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Предмет астрономия. Звездное небо. Созвездие. | | 2 |
| | 2 Природа Луны. Планеты солнечной системы. | | 2 |
| | 3 Эффект Доплера и обнаружение «разбегание» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии Эволюции Вселенной. | | 2 |
| | 4 Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. | 2 | |
| | Контрольная работа по теме: «Эволюция вселенной». | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 3 | |
| | | Эффект Доплера и обнаружение «разбегание» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии Эволюции Вселенной. | |
| | Дифференцированный зачет. | 2 | |
| | Всего: | 131 | |

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 обучающихся;
- 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.

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10-11 класс (базовый и профильный уровни) М.: Просвещение, 2009 г
2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник 10-11 класс. - М.: Дрофа, 2005 г.
3. Енохович А.С. Краткий справочник по физике и технике. - М.: Высшая школа, 2000.
4. П.И.Самойленко Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей, учебник – М.Издат центр «Академия»,2011
5. П.И.Самойленко Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей, задачник – М.Издат центр «Академия»,2011
- 6.

Интернет-ресурсы

1. <http://vschool.km.ru> - Виртуальный репетитор по физике.
2. <http://archive.1september.ru> - Газета “1 сентября”: материалы по физике. Подборка публикаций по преподаванию физики в школе. Архив с 1997 г.
3. <http://experiment.edu.ru> - Физика: коллекция опытов
4. <http://www.spin.nw.ru> - Тесты и задачи по термодинамике.
5. <http://www.gomulina.orc.ru> - Физика и астрономия: виртуальный методический кабинет.

Дополнительные источники:

1. В. Волков: Универсальные поурочные разработки по физике. 10 класс. – М: [Вако](#), 2011 г.

2. В. Волков: Универсальные поурочные разработки по физике. 11 класс. – М: [Вако](#), 2011 г.
3. В.Г. Маркина. Физика 10 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006.
4. В.Г. Маркина. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006.

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 |
|---|---|
| <i>1</i> | <i>2</i> |
| 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 | Практическая работа, самостоятельная работа |

| | |
|--|--|
| излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; | |
| 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 |

