**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №553 с углубленным изучением английского языка Фрунзенского района Санкт-Петербурга**

|  |  |
| --- | --- |
| **Рассмотрено и рекомендовано**  **к утверждению**  на заседании  Педагогического совета  Протокол № 1 от  «31» августа 2017 г. | **Утверждено**  Директор ГБОУ СОШ № 553  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Судаков А.А.  Приказ №  от «1» сентября 2017 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**физика**

**10 класс**

**учитель Кузьмичева А.Ю.**

**2017 - 2018 учебный год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с:

1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (для X-XI классов),
3. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015,
4. Распоряжением Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 20.03.2017 № 931-р «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2017 - 2018 учебный год»,
5. Распоряжением Комитета по образованию от 19.06.2017 № 2063 «О внесении изменений в распоряжение Комитета по образованию от 20.03.2017 № 931-р»
6. Инструктивно-методическим письмом Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 24.03.2017 № 03-28-1493/17-0-0 «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2017 - 2018 учебный год»,
7. Распоряжением Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 14.03.2017 № 838-р «О формировании календарного учебного графика образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2017 - 2018 учебном году»,
8. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования»,
9. Постановлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»,
10. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, среднего общего, основного общего образования»,
11. Письмом Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 04.05.2016 № 03-20-1587/16-0-0 «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов»,
12. Законом Санкт-Петербурга от 17.07.2013 № 461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге»,
13. Письмом Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 11.03.2016 № 03-20-758/16-0-0 «О направлении методических рекомендаций по выбору УМК по математике»,
14. Примерных программ основного общего образования по физике для 10 классов «Физика 10», автор Касьянов В.А.,
15. Учебным планом ГБОУ СОШ № 553 с углубленным изучением английского языка Фрунзенского района Санкт - Петербурга на 2017-2018 учебный год,
16. Положением о рабочей программе педагога ГБОУ СОШ № 553 с углубленным изучением английского языка Фрунзенского района г. Санкт – Петербурга.

**Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания проводится при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания»

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника ***научным методом познания****,* позволяющим получать объективные знания об окружающем мире*.*

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

**Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

В примерных программах предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 14 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

**1. Цели изучения физики в старшей школе следующие:**

* ***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 естественнонаучной информации;
* ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* ***воспитание*** убежденности в возможности познания законов природы; 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.

**2. Цели для данного класса:**

* старшая ступень
* курс направлен на повторение и формирование основных физических понятий по разделам механика, молекулярная физика, термодинамика, электродинамика, изучение основных физических законов. Курс способствует развитию теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез. Курс формирует умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

**3. Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:**

* знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретение учащимися знаний физических теорий;
* формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
* овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
* понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**4. Содержание курса**

**ВВЕДЕНИЕ (2 ч)**

**Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (2 ч)**

Физический эксперимент, закон, гипотеза, теория. Физические модели. Симметрия и физические законы. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия .

**МЕХАНИКА (34ч)**

**Кинематика материальной точки (10 ч)**

Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь. Средняя и мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Кинематика вращательного движения. Кинематика колебательного движения.

**Динамика материальной точки (11 ч)**

Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона.

**Законы сохранения (6 ч)**

Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.Работа силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии.

**Динамика периодического движения (3 ч)**

Движение тел в гравитационном поле. Космические скорости.

**Релятивистская механика (4 ч)**

Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени. Замедление времени. Взаимосвязь массы и энергии.

Демонстрации

1. Падение тел в вакууме и в воздухе.
2. Явление инерции.
3. Сравнение масс тел.
4. Второй закон Ньютона.
5. Измерение и сложение сил.
6. Зависимость силы упругости от деформации.
7. Силы трения.
8. Типы равновесия тел.
9. Реактивное движение.
10. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Фронтальная лабораторная работа

1. Измерение коэффициента трения скольжения.

**МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (17 ч)**

**Молекулярная структура вещества (2 ч)**

Масса атомов. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества.

**Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (6 ч)**

Распределение молекул идеального газа по скоростям . Температура. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Изопроцессы.

**Термодинамика (6 ч)**

Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.

**Звуковые волны. Акустика (3 ч)**

Звуковые волны. Высота, тембр, громкость звука.

###### *Демонстрации*

1. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
2. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
3. Изменение объема газа с изменением давлении при постоянной температуре.
4. Объемные модели кристаллов.
5. Модели тепловых двигателей.

**ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (14 ч)**

**Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (6 ч)**

Электрический заряд. Дискретность (квантование заряда). Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля.

**Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (8 ч)**

Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле. Электроемкость уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля.

###### *Демонстрации*

1. Электрометр.
2. Проводники в электрическом поле.
3. Диэлектрики в электрическом поле.

**Резерв времени (1 ч).**

Приложение 2

1. **Календарно-тематическое** **планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока  год/тема | Неделя/  дата | Тема урока | Вид контроля | Домашнее  задание | Примечание |
| **Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (2 ч)** | | | | | |
| 1/1 | 1 | Физический эксперимент, теория. Физические модели. Симметрия и физические законы | Конспект | §1-3 |  |
| 2/2 | 1 | Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия | Конспект | §4-6 |  |
| **Механика (34 ч)** | | | | | |
| **Кинематика материальной точки (10 ч)** | | | | | |
| 3/1 | 2 | Траектория. Закон движения |  | §7 |  |
| 4/2 | 2 | Перемещение. Путь |  | §8 |  |
| 5/3 | 3 | Средняя и мгновенная скорость |  | §9 |  |
| 6/4 | 3 | Относительная скорость движения тел |  | §9 |  |
| 7/5 | 4 | Равномерное прямолинейное движение | ТС-1 | §10, СР-1 |  |
| 8/6 | 4 | Ускорение |  | §11 |  |
| 9/7 | 5 | Прямолинейное движение с постоянным ускорением | ТС-2 | §12, СР-2 |  |
| 10/8 | 5 | Свободное падение тел | ТС-3 (1-3) | §13, СР-3 |  |
| 11/9 | 6 | Кинематика вращательного движения |  | §16 (1), СР-4 (1) |  |
| 12/10 | 6 | Кинематика колебательного движения | ТС-4 | §16 (2), СР-4 (2) |  |
| **Динамика материальной точки (11 ч)** | | | | | |
| 13/1 | 7 | Принцип относительности Галилея | Конспект | §17 |  |
| 14/2 | 7 | Первый закон Ньютона | Конспект | §18 |  |
| 15/3 | 8 | Второй закон Ньютона | Конспект | §19 |  |
| 16/4 | 8 | Третий закон Ньютона | ТС-5 | §20, СР-5 |  |
| 17/5 | 9 | Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения |  | §21 |  |
| 18/6 | 9 | Сила тяжести |  | §22 |  |
| 19/7 | 10 | Сила упругости. Вес тела |  | §23 |  |
| 20/8 | 10 | Сила трения | ТС-6 | §24 |  |
| 21/9 | 11 | *Лабораторная работа №1*  «Измерение коэффициента трения скольжения». | ЛР | СР-6 |  |
| 22/10 | 11 | Применение законов Ньютона | ТС-7 | §25, СР-7 |  |
| 23/11 | 12 | *Контрольная работа №1*  «Кинематика и динамикаматериальной точки». | КР |  |  |
| **Законы сохранения (6 ч)** | | | | | |
| 24/1 | 12 | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса | ТС-8 | §26, 27 |  |
| 25/2 | 13 | Работа силы |  | §28, СР-8 |  |
| 26/3 | 13 | Мощность | ТС-9 | §32, СР-9 |  |
| 27/4 | 14 | Кинетическая энергия |  | §31 |  |
| 28/5 | 14 | Потенциальная энергия | ТС-10 | §30 |  |
| 29/6 | 15 | Закон сохранения механической энергии | ТС-11 | §33, СР-10 |  |
| **Динамика периодического движения (3 ч)** | | | | | |
| 30/1 | 15 | Движение тел в гравитационном поле | ТС-12 | §35, СР-12 |  |
| 31/2 | 16 | Динамика колебаний. Резонанс. | Конспект, ТС-13 | §36, 38, СР-13 |  |
| 32/3 | 16 | *Контрольная работа №2* «Законы сохранения». | КР |  |  |
| **Релятивистская механика (4 ч)** | | | | | |
| 33/1 | 17 | Постулаты специальной теории относительности | Конспект | §42 |  |
| 34/2 | 17 | Относительность времени | Конспект | §43 |  |
| 35/3 | 18 | Замедление времени. Релятивистское сложение скоростей | Конспект | §44, 45 |  |
| 36/4 | 18 | Взаимосвязь массы и энергии | ТС-14 | §46, СР-14 |  |
| **Молекулярная физика (17 ч)** | | | | | |
| **Молекулярная структура вещества (2 ч)** | | | | | |
| 37/1 | 19 | Масса атомов. Молярная масса | Конспект | §47 |  |
| 38/2 | 19 | Агрегатные состояния вещества | ТС-15 | §48, СР-15 |  |
| **Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (6 ч)** | | | | | |
| 39/1 | 20 | Распределение молекул идеального газа по скоростям | Конспект | §49, 50 |  |
| 40/2 | 20 | Температура | Конспект | §51 |  |
| 41/3 | 21 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов | ТС-16 | §52, СР-16 |  |
| 42/4 | 21 | Уравнение Клапейрона-Менделеева |  | §53 |  |
| 43/5 | 22 | Изопроцессы | ТС-17 | §54 |  |
| 44/6 | 22 | Решение графических задач на изопроцессы | Таблица | СР-17 |  |
| **Термодинамика (6 ч)** | | | | | |
| 45/1 | 23 | Внутренняя энергия | Конспект | §55 |  |
| 46/2 | 23 | Работа газа при изопроцессах | Конспект | §56, СР-18 |  |
| 47/3 | 24 | Первый закон термодинамики | ТС-18 | §57 |  |
| 48/4 | 24 | Применение первого закона термодинамики к изопроцессам | Таблица | §58, СР-19 |  |
| 49/5 | 25 | Тепловые двигатели | ТС-19 | §59, СР-20 |  |
| 50/6 | 25 | Второй закон термодинамики | Конспект | §60 |  |
| **Механические волны. Акустика (3 ч)** | | | | | |
| 51/1 | 26 | Звуковые волны |  | §71, 74 |  |
| 52/2 | 26 | Высота, тембр, громкость звука | ТС-24 | §75 (1), 76 |  |
| 53/3 | 27 | *Контрольная работа №3* «Молекулярная физика». | КР |  |  |
| **Электродинамика (14 ч)** | | | | | |
| **Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (6 ч)** | | | | | |
| 54/1 | 27 | Электрический заряд. Квантование заряда |  | §77 |  |
| 55/2 | 28 | Электризация тел. Закон сохранения заряда | Конспект | §78 |  |
| 56/3 | 28 | Закон Кулона | ТС-25 | §79, СР-25 |  |
| 57/4 | 29 | Напряженность электрического поля |  | §81 |  |
| 58/5 | 29 | Линии напряженности электрического поля | ТС-26 | §82, 83, СР-26 |  |
| 59/6 | 30 | *Контрольная работа №4*  «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов». | КР |  |  |
| **Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (8 ч)** | | | | | |
| 60/1 | 30 | Работа сил электростатического поля |  | §84 |  |
| 61/2 | 31 | Потенциал электростатического поля | ТС-27 | §85, СР-27 |  |
| 62/3 | 31 | Электрическое поле в веществе |  | §86 |  |
| 63/4 | 32 | Диэлектрики в электростатическом поле |  | §87 |  |
| 64/5 | 32 | Проводники в электростатическом поле | ТС-28 | §88, СР-28 |  |
| 65/6 | 33 | Электроемкость уединенного проводника и конденсатора |  | §90,91, СР-29 (1) |  |
| 66/7 | 33 | Энергия электростатического поля | ТС-29 | §93, СР-29 (2) |  |
| 67/8 | 34 | *Контрольная работа №5*  «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных  зарядов». | КР |  |  |
| **Резерв времени (1 ч).** | | | | | |

**5. Результаты освоения курса**

**Предметные результаты** обучения указаны ниже в **таблице 2** **«Требования к качеству образования».**

**Личностными результатами** обучения физике в старшей школе являются:

* сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются (метапредметные результаты представлены видами деятельности):

***Познавательная деятельность:***

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

***Информационно-коммуникативная деятельность:***

* владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
* использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

***Рефлексивная деятельность:***

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Таблица 2

**Требования к качеству образования**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование**  **темы** | **Обязательный минимум содержания** | **Требования к уровню подготовки учащихся** |
| ***1.*** | ***Физика и методы научного познания (2ч)*** | * *Физика – наука о природе.* * *Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания.* * *Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.* * *Моделирование физических явлений и процессов.* * *Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.* * *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* * *Основные элементы физической картины мира.* | ***Предметными результатами*** *обучения по данной теме являются:*   * *понимание роли эксперимента и теории в процессе познания природы, способность описывать научные методы познания;* * *знание и способность давать определения/описания понятий: физическая модель, научная гипотеза, физический закон и закономерность;* * *понимание смысла принципа соответствия, физической картины мира;* * *умение приводить примеры физических моделей, научных гипотез, физических законов и теорий.* |
| ***2.*** | ***Механика (34ч.)*** | * *Механическое движение и его виды.* * *Относительность механического движения.* * *Прямолинейное равноускоренное движение.* * *Принцип относительности Галилея.* * *Законы динамики.* * *Всемирное тяготение.* * *Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики.* * *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* * *Границы применимости классической механики.* | ***Предметными результатами*** *обучения по данной теме являются:*   * *понимание и способность описывать и объяснять физические явления****:*** *поступательное движение, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, движение искусственных небесных тел;* * *знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная и средняя скорость, ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс, работа, энергия;* * *понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, и умение применять их на практике;* * *умение измерять: ускорение свободного падения, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, проверка выполнения второго закона Ньютона;* * *умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).* |
| ***3.*** | ***Молекулярная физика (17ч.)*** | * *Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.* * *Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.* * *Модель идеального газа.* * *Давление газа. Основное уравнение МКТ.* * *Уравнение состояния идеального газа.* * *Законы термодинамики. Порядок и хаос.* * *Необратимость тепловых процессов.* * *Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.* | ***Предметными результатами*** *обучения по данной теме являются:*   * *понимание и способность описывать и объяснять физические явления: тепловое движение, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, объяснять свойства жидкостей, газов и твердых тел с точки зрения молекулярной теории;* * *знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительная молекулярная и молярная массы, количество вещества, число Авогадро, идеальный газ, давление идеального газа, абсолютная температура, поверхностное натяжение, изопроцессы, адиабатный процесс;* * *понимание смысла основных физических законов:* *основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева-Клапейрона, газовые законы, первый и второй законы термодинамики;* * *умение измерять: температуру, удельную теплоемкость вещества;* * *умение приводить примеры использования законов молекулярной физики и термодинамики в технике и иллюстрировать их проявление в природе.* |
| ***4.*** | ***Электродинамика (14ч.)*** | * *Элементарный электрический заряд.* * *Закон сохранения электрического заряда.* * *Закон Кулона.* * *Электрическое поле.* * *Напряженность электрического поля. Линии напряженности. Принцип суперпозиции полей.* * *Потенциал. Разность потенциалов.* * *Проводники и диэлектрики в электрическом поле.* * *Электроемкость.* * *Конденсаторы.* * *Энергия электрического поля.* | ***Предметными результатами*** *обучения по данной теме являются:*   * *понимание и способность описывать и объяснять физические явления: электризация тел, электрические явления с позиции строения атома;* * *знание и способность давать определения/описания физических понятий:* *электрический заряд, напряженность, электрическое поле, работа поля, потенциал, напряжение, электроемкость, конденсатор* * *понимание смысла основных физических законов: закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, принципа суперпозиции полей;* * *владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы взаимодействия двух зарядов, напряженности поля в заданной точке поля, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;* * *умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).* |

**6. Программное и учебно-методическое обеспечение** реализации ФГОС.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Печатные пособия** | **учебник (автор, название, год издания, издательство)** | *В.А.Касьянов*  *«Физика 10 класс»*  *«Дрофа», Москва, 2013г.* |
| **рабочая тетрадь** |  |
| **дидактические материалы** | * *А.П.Рымкевич , П.А.Рымкевич «Сборник задач по физике 9-11», «Просвещение», Москва, 2009г.* * *А.Е. Марон, Е.А. Марон*   *«Физика 10. Дидактические материалы»*  *Москва, «Дрофа», 2012г.*   * *Ю.С.Куперштейн, Е.А.Марон «Контрольные работы по физике.10-11 класс»*   *«Экзамен», Москва, 2012г.* |