

Министерство образования и науки Республики Бурятия
Администрация г. Улан-Удэ
Комитет по образованию
МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 25»

| | | |
|--|--|--|
| Рассмотрена на заседании МО _____ Протокол № _____ «____» _____ 20 г | Принята на заседании МС _____ Протокол № _____ «____» _____ 20 г. | УТВЕРЖДАЮ Директор МАОУ СОШ № 25 _____ Приказ № _____ от «__» _____ 20 г. |
|--|--|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курс «Физика.»

Уровень обучения базовый год обучения 4

для учащихся 10 класса

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

Составила Ларченко Е.А. - учитель физики

г. Улан-Удэ, 2014г.

Рабочая программа по физике 10 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа для 10-го класса по физике составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089), Федерального БУП для образовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312). При составлении рабочей программы использована авторская программа «Физика.10 класс» под редакцией Г.Я. Мякишева, вошедшая в сборник «Программ для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы» под редакцией В.А. Орлова, В.А. Коровина и др.

Данная программа разработана с учётом знаний, умений и навыков, сформированных у учащихся при изучении курса физики основной школы. Программа включает весь необходимый теоретический материал по физике, даёт возможность учащимся овладеть основными понятиями на более качественном уровне. В программе предусматривается выполнение упражнений, которые помогают не только закрепить пройденный теоретический материал, но и научиться применять законы физики на практике.

Программа направлена на:

формирование общеучебных умений и навыков: учебно-управленческих, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков; информационных компетентностей, компетентностей разрешения проблем, способов деятельности: сравнение, сопоставление, ранжирование, анализ, синтез.

Изучение физики в средней школе на базовом уровне направлено 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 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.

Основные задачи курса:

- **сформировать** у учащихся убежденность в возможности познания природы, основы научного мировоззрения, физическую картину мира, основные умения в использовании естественнонаучных методов познания, в том числе в экспериментальной деятельности;

- **научить** применять полученные знания для объяснения физических явлений и процессов, принципов действия технических устройств, решения задач;
- **развивать** познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, познавательную самостоятельность;
- **формировать** умения различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; приобретать опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальных проверок выдвигаемых гипотез;
- **приобретать** опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и для экспериментальных проверок выдвигаемых гипотез;
- **воспитывать** убежденность в возможности использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; чувство ответственности за защиту окружающей среды.

Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителя, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов учебного материала.

Общая характеристика учебного предмета.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

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

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

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.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений РФ на изучении физики отводится 68 часов в год, (2 часа в неделю.)

Физика.10 класс: учебник для общеобразовательных организаций, базовый уровень /Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев,Н.Н.Сотский.-М:Просвещение,2014.-416 с.(Классический курс)

Учебник (включен в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию в образовательном процессе):

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, парная, групповая, интерактивная.

Методы обучения:

По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;

По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Технологии обучения

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как

проблемный метод,

развивающее обучение,

компьютерные технологии,

технология коллективной творческой деятельности (подготовка семинарских занятий),

технология проектов (подготовка индивидуальных творческих работ),

тестовый контроль знаний и др.

Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, классификация полученных знаний, поиск информации в различных источниках, наблюдать и описывать полученные результаты, выступать перед аудиторией.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися.

Виды и формы контроля.

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- текущий контроль в виде проверочных работ и тестов;
- тематический контроль в виде контрольных работ;
- итоговый контроль в виде контрольной работы и теста.

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Учебно – тематический план , 10 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)

| Раздел | Количество часов | Лабораторные работы | Контрольные работы | Тесты |
|-----------------------------------|------------------|---------------------|--------------------|-------|
| Механика | 28 | 2 | 2 | 2 |
| Молекулярная физика Термодинамика | 18 | 1 | 2 | 1 |
| Электродинамика | 22 | 2 | 1 | 2 |
| Итого | 68 | 5 | 5 | 5 |

Содержание программы учебного предмета 68 часов)

Введение. Физика и методы научного познания (1 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

Механика (27 ч)

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 механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Демонстрации.

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в вакууме и в воздухе. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Сила трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход кинетической энергии в потенциальную.

Лабораторные работы.

Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика (18 ч)

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. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкости, твердого тела.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Уравнение теплового баланса.

Демонстрации.

Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы.

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика (22 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы.

Закон Ома для полной цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила.

Электрический ток в различных средах.

Демонстрации.

Электромметр. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука.

Лабораторные работы.

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Итоговое повторение 2 ч

Оборудование и приборы.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

Перечень демонстрационного оборудования:

Измерительные приборы: психрометр, динамометр, динамометр ДПН, электрометр, электроизмерительные приборы

Модели: модель броуновского движения, паровой турбины, ДВС, объемные модели строения кристаллов,

Трубка Ньютона, тележка самодвижущаяся, реактивного движения, прибор для демонстрации закона сохранения механической энергии, насос ручной, прибор для демонстрации газовых законов

Кристаллические и аморфные тела, конденсаторы, полупроводниковые приборы

Мини-лаборатория по механике. Мини-лаборатория по молекулярной физике.

Перечень оборудования для лабораторных работ.

Работа №1. Штатив с муфтой и лапкой, лента измерительная, циркуль, динамометр лабораторный, весы учебные с гирями, шарик металлический, нитки, кусочек пробки с отверстием, лист бумаги, линейка.

Работа №2. Штатив с муфтой и лапкой, динамометр лабораторный, линейка, груз, нитки, набор картонок толщиной 2 мм, краска, кисточка.

Работа №3. Стеклоанальная трубка, запаянная с одного конца длиной 600 мм и диаметром 8-10 мм, цилиндрический сосуд высотой 600 мм и диаметром 40-50 мм, горячая вода, стакан, пластилин

Работа №4. Источник постоянного тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат.

Работа №5. Источник постоянного тока, два проволочных резистора, амперметр, вольтметр.

Планируемый уровень подготовки выпускников на конец учебного года.

В соответствии с требованиями, установленными федеральными государственными стандартами, образовательной программой образовательного учреждения.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь»,

«использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения содержания физики на базовом уровне ученик должен:
знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна,
- **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:** всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики,
- **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
 - **отличать гипотезы от научных теорий;**
делать вывод 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
 - **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию,** содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Результаты освоения курса

ФГОС основного и среднего общего образования провозглашают в качестве целевых ориентиров общего образования достижение совокупности личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- положительное отношение к российской физической науке;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами обучения физике в средней школе являются:

- использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.);

- применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- владение интеллектуальными операциями — формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии

- в межпредметном и метапредметном контекстах;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности);
- умение определять цели, задачи деятельности, находить и выбирать средства достижения цели, реализовывать их и проводить коррекцию деятельности по реализации цели;
- использование различных источников для получения физической информации;
- умение выстраивать эффективную коммуникацию.

Предметными результатами обучения физике в средней школе на профильном уровне являются умения:

- давать определения изученных понятий;
- объяснять основные положения изученных теорий;
- описывать и интерпретировать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя естественный (родной) и символичный языки физики;
- самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;
- исследовать физические объекты, явления, процессы;
- самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации;
- обобщать знания и делать обоснованные выводы;
- структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.);
- критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность;
- объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, владеть способами обеспечения безопасности при их использовании, оказания первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;
- самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;
- применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;
- анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники.

Личностные образовательные результаты (достижения) учащихся являются системообразующим фактором при формировании предметных и метапредметных результатов и определяют линию развития субъектной позиции школьника в учении (активность, самостоятельность и ответственность).

Достижение учащимися современных образовательных результатов посредством включения их в процедуры понимания, проектирования, коммуникации и рефлексии, которые становятся универсальными способами учебно-познавательной деятельности, приводит к изменению позиции школьника в системе учения.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № | Название раздела, блока, темы | Количество часов | | | Основные термины, понятия, формулы | Виды учебной деятельности | | | |
|---|---|------------------|-----|-------------------------------|---|--|---|---|--|
| | | все го | к/р | Лаб · пра кт, р/р | | коммуникативная | регулятивная | познавательная | предметная |
| 1 | Введение. Физика и методы научного познания | 1 | | | Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира. Границы применимости физических законов и теорий. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. | Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Понимать смысл естественнонаучного метода познания окружающего мира. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают физические явления. Понимают роль эксперимента и теории в процессе познания природы |
| 2 | Механика | 27 | 2 | 2 | Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц | Знать: понятия: материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, мгновенная скорость, ускорение, амплитуда, период, частота колебаний. Уметь: пользоваться секундомером. Измерять и вычислять физические величины (время, расстояние, скорость, ускорение). Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени, при равномерном и равноускоренном движениях. Решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном движении, скорости и ускорения при |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|
| | | | | <p>ускорение. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</p> | <p>Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь</p> <p>Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие</p> <p>Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p> | <p>способ своих действий</p> <p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> | <p>текста. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p>Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> | <p>движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения. Рассчитывать тормозной путь. Оценивать и анализировать информацию по теме «Кинематика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. Уметь решать задачи по теме <u>Знать</u>: понятия: масса, сила (сила тяжести, сила трения, сила упругости), вес, невесомость, импульс, инерциальная система отсчета, работа силы, Законы и принципы: Законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, зависимость силы трения скольжения от силы давления <u>Уметь</u>: измерять и вычислять физические величины (массу, силу, жесткость, коэффициент трения) <u>Знать</u>: закон сохранения импульса, закон сохранения и превращения энергии. <u>Уметь</u>: ; определять скорость ракеты, вагона при автосцепке с использованием закона сохранения импульса, а также скорость тела при свободном падении с использованием закона сохранения механической энергии. Знать границы применимости реактивного движения Уметь решать задачи по теме Знать смысл физических величин: работа, механическая энергия, работы силы тяжести Знать: формулы для расчёта механической энергии тела</p> |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------|----|---|---|---|---|---|--|---|
| 3 | Молекулярная физика | 18 | 2 | 1 | <p>Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Внутренняя энергия.</p> | <p>Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания.</p> <p>Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p> <p>Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p> | <p>Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы</p> <p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия</p> | <p>Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p>Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач</p> | <p>Знать: понятия: тепловое движение частиц; массы и размеры молекул; идеальный газ; изотермический, изохорный, изобарный и адиабатный процессы; броуновское движение; температура (мера средней кинетической энергии молекул); Уметь: решать задачи на расчет количества вещества, молярной массы, с использованием основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов, уравнения Менделеева — Клапейрона, связи средней кинетической энергии хаотического движения молекул и температуры. Читать и строить графики зависимости между основными параметрами состояния газа. Уметь решать задачи по теме Знать: насыщенные и ненасыщенные пары; влажность воздуха; анизотропии монокристаллов, кристаллические и аморфные тела Уметь: Пользоваться психрометром; определять экспериментально параметры состояния газа Знать: необратимость тепловых процессов, тепловые двигатели. Практическое применение: использование кристаллов и других материалов и технике. тепловых двигателей на транспорте, в энергетике и сельском хозяйстве; методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды. Уметь: Оценивать и анализировать информацию по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»</p> |
|---|---------------------|----|---|---|---|---|---|--|---|

| | | | | | | | | | |
|---|-----------------|----|---|---|--|--|---|--|--|
| | | | | | Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопротессы. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД двигателей. | | | | содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях |
| 4 | Электродинамика | 22 | 1 | 2 | <p>Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения</p> | <p>Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p> <p>Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p> <p>С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p> <p>Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей</p> | <p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности</p> <p>Оценивают достигнутый результат</p> <p>Определяют причины успехов и неудач</p> | <p>Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных</p> <p>Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> | <p>Знать: понятия: элементарный электрический заряд, электрическое поле; напряженность, разность потенциалов, напряжение, электроемкость, диэлектрическая проницаемость, Законы: Кулона, сохранения заряда. электролиза. Практическое применение: защита приборов и оборудования от статического электричества, электролиза в металлургии и га</p> <p>Уметь: решать задачи на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона; на движение и равновесие заряженных частиц в электрическом поле; на расчет напряженности, напряжения, работы электрического поля, электроемкости, по теме «Электрический ток в различных средах».</p> <p>Оценивать и анализировать информацию по теме «Электростатика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p> <p>льванотехнике Знать: понятия: сторонние силы и ЭДС; Законы: Ома для полной цепи. Практическое применение:</p> |

| | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|---|---|---|---------|--|--|---|
| | | | | | проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | позиции | | | <p>электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы.</p> <p>Уметь: производить расчеты электрических цепей с применением закона Ома для участка и полной цепи и закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников, оценивать и анализировать информацию по теме «Законы постоянного тока» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p> <p>Пользоваться миллиамперметром, омметром или авометром, выпрямителем электрического тока. Собирать электрические цепи. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Уметь применять полученные знания и умения на практике</p> |
| | | 68 | 5 | 5 | | | | | . |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ 10 класс

- 1.Программа для общеобразовательных учреждений «Физика.10-11 класс». Автор программы Г.Я. Мякишев.-М:Дрофа,2004
- 2.Физика.10 класс: учебник для общеобразовательных организаций, базовый уровень /Г.Я.Мякишев,Б.Б.Буховцев,Н.Н.Сотский.-М:Просвещение, 2014.-416 с. (Классический курс)
- 3.Л.Э.Генденштейн, Л.А.Кирик. Сборник заданий и самостоятельных работ. 10 класс. – Илекса , 2012.

Методическая литература.

- 1.Ромашкевич А.И. Физика. Механика. Учимся решать задачи . 10 класс –М : Дрофа,2008
- 2.Ромашкевич А.И. Физика. Электродинамика. Учимся решать задачи. 10 класс. - М :Дрофа,2008.
- 3.Ромашкевич А.И.Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. Учимся решать задачи. 10 класс. – М : Дрофа, 2008.
- 4.Марон А.Е. Физика. Законы, формулы, алгоритмы решения задач. – М : Дрофа, 2012
5. Куперштейн Ю.С.Физика тесты для 7-11 классов. БХВ-Петербург,2008

Медиаресурсы для учащихся.

1. <http://school-collection.edu.ru/>
2. <http://fcior.edu.ru>
3. <http://www.fizika.ru>
4. <http://nano-edu.ulsu.ru>

Календарно-тематическое планирование

| № урока | Тема урока | Количество часов | Даты по классам | д/з |
|---------|---|------------------|-----------------|----------------|
| 1/1 | Введение. Физика и методы научного познания | 1 | | Введение, §1,2 |
| | Механика 27 Кинематика. | | | |
| 2/1 | Классическая механика. Движение точки и тела | 1 | | §3, |
| 3/2 | Положение точки в пространстве. Вектор и проекция вектора на ось | 1 | | §4 |
| 4/3 | Способы описания движения. Перемещение. | 1 | | §5-6 |
| 5/4 | Скорость и перемещение точки при равномерном прямолинейном движении | 1 | | §7-8 |
| 6/5 | Мгновенная скорость. Сложение скоростей | 1 | | §9-10 |
| 7/6 | Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнение движения точки с постоянным ускорением. | 1 | | §11,13 |
| 8/7 | Свободное падение тел. Движение тела под углом к горизонту | 1 | | §14--16 |
| 9/8 | Равномерное движение точки по окружности .Л.р. №1 «Изучение движения тела по окружности» | 1 | | |
| 10/9 | Контрольная работа №1 «Кинематика» | 1 | | |
| | Динамика | | | |
| 11/10 | Первый закон Ньютона. Сила | 1 | | §20-22 |
| 12/11 | Второй закон Ньютона | 1 | | §23-25 |
| 13/12 | Третий закон Ньютона. Инерциальные | 1 | | §26-28 |

| | | | | |
|---|---|---|--|--------|
| | системы отсчета | | | |
| 14/13 | Силы в природе. Силы всемирного тяготения | | | §29 |
| 15/14 | Первая космическая скорость. | 1 | | §30-32 |
| 16/15 | Сила тяжести и вес тела. Невесомость | 1 | | §33, |
| 17/16 | Деформация. Закон Гука | 1 | | §34-35 |
| 18/17 | Силы трения | 1 | | §36-38 |
| 19/18 | Контрольная работа №2 «Динамика» | 1 | | |
| Законы сохранения | | | | |
| 20/19 | Импульс тела | 1 | | §39 |
| 21/20 | Закон сохранения импульса | 1 | | §40-42 |
| 22/21 | Кинетическая энергия. Работа силы тяжести. | 1 | | §43-46 |
| 23/22 | Потенциальная энергия работа силы упругости | 1 | | §47-49 |
| 24/23 | Закон сохранения энергии в механике | 1 | | §5--51 |
| Статика | | | | |
| 25/24 | Равновесие абсолютно твердого тела | 1 | | §52 |
| 26/25 | Первое условие равновесия твердого тела | 1 | | §53 |
| 27/26 | Второе условие равновесия твердого тела | 1 | | §54 |
| 28/27 | Контрольная работа №3 «Законы сохранения» | 1 | | |
| Молекулярная физика. Тепловые явления 18ч. | | | | |
| 29/1 | Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. Количество вещества. | 1 | | §55-57 |
| 30/2 | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. | 1 | | §58-59 |
| 31/3 | Строение газообразных, жидких и твердых тел | 1 | | §60-62 |
| 32/4 | Основное уравнение МКТ | 1 | | §63 |
| 33/5 | Температура и тепловое равновесие | 1 | | §6465, |

| | | | | |
|---|---|---|--|--------|
| 34/6 | Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул | 1 | | §66 |
| 35/7 | Измерение скоростей молекул газа | 1 | | §67 |
| 36/8 | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | 1 | | §68-69 |
| 37/9 | Л.Р. «Опытная проверка закона Гей-Люссака» | 1 | | |
| 38/10 | Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха | 1 | | §70-72 |
| 39/11 | Кристаллические и аморфные тела | 1 | | §73-74 |
| Термодинамика | | | | |
| 40/12 | Внутренняя энергия | 1 | | §75 |
| 41/13 | Работа в термодинамике | 1 | | §76-77 |
| 42/14 | Применение первого закона термодинамики к различным процессам | 1 | | §78-79 |
| 43/15 | Необратимость процессов в природе | 1 | | §80-81 |
| 44/16 | Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей | 1 | | §82-83 |
| 45/17 | Контрольная работа №4 «Молекулярная физика» | 1 | | |
| 46/18 | Повторение | 1 | | |
| Основы электродинамики 22 Электростатика | | | | |
| 47/1 | Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел | 1 | | §84-85 |
| 48/2 | Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел | 1 | | §86 |
| 49/3 | Закон Кулона. Решение задач | 1 | | §87-88 |

| | | | | |
|--------------------------------|---|---|--|----------|
| 50/4 | Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле | 1 | | §89-90 |
| 51/5 | Напряженность электрического поля | 1 | | §91-92 |
| 52/6 | Проводники диэлектрики в электрическом поле | 1 | | §93-95 |
| 53/8 | Потенциал и разность потенциалов | 1 | | §96-98 |
| 54/9 | Емкость. Конденсаторы. Энергия конденсатора. | 1 | | §99-101 |
| 55/10 | Контрольная работа по теме «Электростатика» | 1 | | |
| Законы постоянного тока | | | | |
| 57/11 | Электрический ток и условия его существования | 1 | | §102-103 |
| 58/12 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | 1 | | §104 |
| 59/13 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников | 1 | | §105 |
| 60/14 | Работа и мощность постоянного тока | 1 | | §106 |
| 61/15 | ЭДС источника. Закон Ома для полной цепи. Л.р. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 1 | | §107-108 |
| 62/16 | Электрическая проводимость различных веществ. | 1 | | §109-110 |
| 63/17 | Зависимость сопротивления проводника от температуры | 1 | | §111-112 |
| 64/18 | Электрический ток в полупроводниках p-n переход. Полупроводниковый диод. Транзисторы. | 1 | | §113-115 |
| 65/19 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка | 1 | | §116-118 |
| 66/20 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза | 1 | | §119-120 |

| | | | | |
|--------------|---|---|--|------|
| 67/21 | Электрический ток в газах | 1 | | §121 |
| 68/22 | Контрольная работа по теме «Постоянный ток» | 1 | | |
| Резерв 2ч | Повторение | 2 | | |

