

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 1»
г. Котельниково Волгоградской области (МКОУ «СШ №1»)

«Рассмотрено»
на заседании

ШМО (ШМО)
протокол № 9 от «24» 05 2022 г.

«Согласовано»
учитель географии

Н.В.Проскурнова Н.В.Проскурнова
Протокол заседания
педагогического совета
№ 18 от «08» 06 2022 г.

«Утверждаю»

Директор МКОУ «СШ № 1»
О.С.Романова О.С.Романова
Приказ № 127 от «06» 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

класс 10 уровень базовый
(базовый уровень, профиль)

учитель Т.А. Скорикова

срок реализации программы 2022-2023
(учебный год)

количество часов по учебному плану 68

всего 68 часов в год, 2 часа в неделю



Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») и примерных программ по учебным предметам. Физика. 10 – 11 классы: – М. : Просвещение, 2010. – 46 с. – (Стандарты второго поколения). , на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2012. , на основе авторских программ (авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 10 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

Разделы курса выбраны с учетом наиболее широких возможностей по применению оборудования центра «Точка роста», как для проведения лабораторных работ, так и для демонстрационного эксперимента.

Кроме того, перечисленные разделы обладают наибольшим потенциалом для организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **Информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета физика.
- **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

• В основе построения программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, проектирования и системности.

2. 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. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного способа мышления.

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.

Ценностные ориентиры курса физики рассматриваются как формирование уважительного отношения к созидательной и творческой деятельности, понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств, сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностью для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у обучающихся правильного использования физической терминологии, потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонентов, участвовать в дискуссии, способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения

Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки. Сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- формирование у обучающихся целостного представления о роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности,- навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в повседневной жизни.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с *методом научного познания* и *методами исследования* объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- 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*, *теоретический вывод*, *результат экспериментальной проверки*;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*

Учебная программа 10 класса рассчитана на **68 часов**, по **2 часа в неделю**. **Курс завершается итоговым тестом**, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников средней (полной) школы.

3.График реализации рабочей программы по физике 10 класса

| № п/п | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе на | | | Дата контр. работ | Примерное количество самостоятельных работ, тестов, зачетов и физ. диктантов учащихся |
|---|--|-------------|----------------|--|---|-------------------|---|
| | | | Уроки | Лабораторные работы | Контрольные работы | | |
| Введение(1 час) | | | | | | | |
| 1 | Введение | 1 | 1 | 0 | 0 | | 0 |
| Механика (24 часа) | | | | | | | |
| 2 | Кинематика | 9 | 8 | 0 | 1 | | 3 |
| | | | | - | Контрольная работа №1 « Кинематика» | | |
| 3 | Динамика | 8 | 8 | 0 | 0 | | 3 |
| 4 | Законы сохранения | 7 | 5 | 1 | 1 | | 3 |
| | | | | № 1 « Изучение закона сохранения механической энергии» | Контрольная работа №2 « Динамика. Законы сохранения в механике» | | |
| Молекулярная физика. Термодинамика (20 часов) | | | | | | | |
| 5 | Основы молекулярно – кинетической теории | 6 | 6 | 0 | 0 | | 2 |
| 6 | Температура. Энергия теплового движения молекул. | 2 | 2 | 0 | 0 | | 1 |
| 7 | Уравнение состояния идеального | 2 | 1 | 1 | 0 | | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|-------------|----|--|---|---|----|
| | газа. Газовые законы | | | №2 « Опытная проверка закона Гей - Люссака» | - | | |
| 8 | Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. | 3 | 3 | 0 | 0 | | 1 |
| 9 | Основы термодинамики | 7 | 6 | 0 | 1 | | 2 |
| 10 | | | | - | Контрольная работа №3 « Молекулярная физика. Основы термодинамики» | | |
| Основы электродинамики(22 часа) | | | | | | | |
| 11 | Электростатика. | 9 | 9 | 0 | 0 | | 3 |
| 12 | Законы постоянного тока | 8 | 5 | 2 | 1 | Контрольная работа №4 « Законы постоянного тока» | 2 |
| | | | | № 3 « Изучение последовательного и параллельного соединения проводников» | | | |
| | | | | №4 « Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | | | |
| 13 | Электрический ток в различных средах | 6 | 5 | | Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ за курс 10 класса | | |
| | Итого | 68 ч | 59 | 4 | 5 | | 21 |

4.Основное содержание программы

Научный метод познания природы.

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика

Система отсчета . скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии

Лабораторные работы

Изучение закона сохранения механической энергии

Демонстрации

- зависимость траектории от выбора системы отсчета
- падение тел в воздухе и вакууме
- явление инерции
- измерение сил
- сложение сил
- зависимость силы упругости от деформации
- реактивное движение
- переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Молекулярная физика

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия . Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей - Люссака.

Демонстрации

- механическая модель броуновского движения
- измерение 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
- устройство гигрометра и психрометра .
- кристаллические и аморфные тела.
- модели тепловых двигателей.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

Демонстрации

- электризация тел
- электромметр
- энергия заряженного конденсатора
- электроизмерительные приборы

Лабораторные работы

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

Экспериментальная физика.

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Возможные исследовательские проекты:

Задачи по кинематике из жизни, « Необычный ученый физик», История открытия законов динамики на основе астрономических наблюдений, Сила трения в моей жизни, Изготовить модели броуновского движения, Изготовить модели по строению веществ, Температура живых организмов, Изготовить модели кристаллов, Современная энергетика и перспективы ее развития, Полупроводники, их прошлое и будущее, Физика в человеческом теле, Российские лауреаты Нобелевской премии в области физики, Физика в загадках.

5. Учебные компетенции и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников обще учебных 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, развитие способности 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.

Выработка компетенций:

Общеобразовательных, знаево - предметных (учебно - познавательная и информационная компетенция)

- ✓ самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- ✓ использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- ✓ использовать мульти медийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- ✓ оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.
- ✓

предметно-ориентированных, репродуктивно – деятельностных(социально – трудовая и компетенция личностного самосовершенствования)

- ✓ понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
- ✓ осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- ✓ развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- ✓ воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- ✓ овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- ✓ применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной

- ✓ понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир
- ✓ умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
- ✓ Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира
- ✓ Овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

6. Требования к уровню подготовки выпускника 10-го класса

В результате изучения физики ученик 10 класса должен:

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;

Смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока,

электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила.

Смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения

Уметь описывать и объяснять:

- **физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

- **физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел;

- **результаты экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии охлаждение при быстром расширении, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

- **фундаментальные опыты,** оказывающие существенное влияние на развитие физики;

- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

- **определять характер физического процесса** по графику, таблице и формуле;

- **отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы** на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдение 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 не известные явления;

- **приводить примеры опытов,** иллюстрирующих, что: наблюдение и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты, физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явление и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использование разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- **измерять:** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, скорость, ускорение свободного

падения, плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- **применять** полученные знания для решения физических задач;
- **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 охраны окружающей среды, определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

7. Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

В ценностно - ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;

В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно – информационный анализ, моделирование и т д) для изучения различных сторон окружающей действительности;

Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;

Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты:

✓ В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям, называть основные положения изученных теорий и гипотез, описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики, классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений , изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты, структурировать изученный материал, интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников, применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- ✓ В ценностно – ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов ;
- ✓ В трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- ✓ В сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

8. Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $2/3$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $2/3$ всей работы.

оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Перечень ошибок:

грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

9. Учебно – методический комплект

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс. – М.: Просвещение, 2008.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 классы.-М.: Дрофа, 2007.
3. Лебедев И.Ю. Физика ЕГЭ Учебно – справочные и контрольно – измерительные материалы. – М.: Просвещение, 2012.
4. Сауров Ю.А. Физика . Поурочные разработки. 10 класс. – М.: Просвещение, 2010
5. Парфентьев Н.А. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: просвещение, 2010

Содержание материала комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень) , обязательному минимуму содержания. Комплект рекомендован Министерством образования РФ.

Изучение курса физики в 10 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика. Ознакомление учащихся с разделом « Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

- **знаний основ физики** (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента)
- **приобретенных навыков** самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)
- **развитых свойств личности:** творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

Используемые технические средства

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор

Используемые технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей

Образовательные диски

- Учебные демонстрации по всему курсу физики старшей школы с подробными комментариями. DVD диск.6 ИМЦ Арсенал образования, 2012
- Физика. 11 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б.Буховцева, В.М. Чургина (1 DVD). Просвещение, 2010

Презентации, созданные учителем и детьми в процессе образовательного процесса по каждой изучаемой теме

Комплект физического оборудования для проведения лабораторных работ

Таблицы

Обозначения, сокращения

КЭС КИМ ГИА – коды элементов содержания контрольно измерительных материалов ГИА

КПУ КИМ ГИА – коды проверяемых умений контрольно – измерительных материалов ГИА

Р. – Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2006

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)

| № п/п | Количество часов | Сроки | | Тема урока | Основные виды деятельности | Универсальные учебные действия | Домашнее задание |
|-------------------------------------|------------------|-------|------|--|---|--|--|
| | | план | факт | | | | |
| ВВЕДЕНИЕ (1 час) | | | | | | | |
| 1 | 1 | | | Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты. | Обобщить и закрепить знания о физических явлениях, наблюдениях и опытах | Знать/понимать смысл понятий: «физическое явление», «гипотеза», «закон», «теория»; уметь отличать гипотезы от научных теорий Знать/понимать сущность моделирования физических явлений и процессов | Введение, стр. 5-7 п.1,2 |
| РАЗДЕЛ 1 МЕХАНИКА (24 часа) | | | | | | | |
| 1. Кинематика (9 часов) | | | | | | | |
| 2 | 1 | | | Механическое движение, виды движений, его характеристики | Ввести представление о модели макроскопического тела, сформулировать основную задачу кинематики, дать классификацию механических движений по траектории и скорости. | Знать различные виды механического движения, знать/понимать смысл физических величин: «координата», «скорость», «ускорение» Уметь назвать основные признаки, отличающие поступательное, вращательное и плоское движение | Приготовить презентацию на изученную тему. Стр. 8 -18 П.3-7, Стр.18-19 п.8 изучить самостоятельно |

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|---|---|
| 3 | 1 | | | Равномерное движение тел. Скорость . Уравнение равномерного движения. Решение задач. | Повторить свойства и определить характеристики равномерного движения материальной точки,, раскрыть относительность траектории, ввести понятие о мгновенной скорости и ускорения | Знать уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равнопеременном движении | Стр. 19-22 П.9,10 Упр.1 (1-3) стр24 |
| 4 | 1 | | | Графики равномерного прямолинейного движения. Решение задач. | Учить читать графики равномерного прямолинейного движения, учить решать задачи | Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведенным графикам | Стр.20-22 П.10 Упр 1(4) стр24 |
| 5 | 1 | | | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. | Закрепить знания о скорости неравномерного движения, мгновенной скорости. Правила сложения скоростей | Уметь решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям. Знать/понимать смысл понятий: «частота и период обращения», «центростремительное ускорение» | Стр. 24-27 п.11,12 Упр. 2 (1-3) |
| 6 | 1 | | | Прямолинейное равноускоренное движение | Охарактеризовать прямолинейное равноускоренное движение, закрепить знания об ускорении и скорости при прямолинейном равноускоренном движении | Уметь находить проекции векторов скорости и ускорения на координатные оси, составлять уравнения движения в проекциях Уметь решать графические задачи, задачи на одновременное движение двух тел Уметь решать задачи на определение высоты и дальности полета, времени движения для тел, брошенных под углом к горизонту | Стр 28-33 п.13-15, выучить формулы |

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|--|---|---|
| 7 | 1 | | | Решение задач на движение с постоянным ускорением. | Сформировать умения выделять ускоренное движение и характеризовать его с помощью физических величин – ускорения. Скорости, уравнения движения | Уметь решать задачи на определение скорости и центростремительного ускорения точки при равномерном движении по окружности | Стр. 33-35 п.16, упр 3 Стр. 37-45 п.17-19 изучит самостоятельно, составить конспект. Краткие итоги главы выучить. |
| 8 | 1 | | | Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка. | Ввести понятие об абсолютно твердом теле как модели тела, определить простые механические движения твердого тела, определить характеристики движения твердого тела | Знать и понимать смысл физических понятий «механическое движение», «материальная точка», «поступательное движение» | Стр. 48 – 51 п. 20-21 Стр.43 упр.4 Выучить формулы |
| 9 | 1 | | | Решение задач по теме « Кинематика» | Систематизировать знания о видах движения и его кинематических характеристиках | Уметь решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям. | Придумать задачи по кинематике из жизни. Оформить их решение в виде буклетов. Задачи по тетради. Стр.51 упр 5 Выучить краткие итоги главы стр 52 |
| 10 | | | | Контрольная работа №1 « Кинематика» | Диагностировать усвоение знаний и умений | Уметь применять полученные знания при решении задач | Стр 53-56 п.22 изучить самостоятельно |

2. Динамика (8 часов)

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|--|---|--|
| 11 | 1 | | | Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. | Раскрыть содержание принципа причинности, ввести понятия о взаимодействии тел и свободном теле, раскрыть суть инерциального движения как идеального движения, ввести понятие об ИСО, сформулировать 1 закон динамики и принцип относительности | Знать и понимать смысл понятий «инерциальная и неинерциальная система отсчета». Знать первый закон Ньютона., границы его применимости. Уметь применять 1 закон Ньютона к объяснению явлений и процессов в природе и технике. | Подготовить сообщение – презентацию « Необычный Ньютон» Введение Стр.56-59 п.23-24 |
| 12 | 1 | | | Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач. | Ввести понятие силы как физической величины. Характеризующей действие одного тела на другое, сформировать умение характеризовать действия силами | Знать/понимать смысл понятий « взаимодействие», «инертность», «инерция». Знать/понимать смысл величин «сила», «ускорение» Уметь иллюстрировать точки приложения сил и их направление. | Проект «История открытия законов динамики на основе астрономических наблюдений.» Стр.59-65 п.25,26 |
| 13 | 1 | | | Второй и третий закон Ньютона. | Ввести основной закон динамики, раскрыть значение второго и третьего закона Ньютона, показать границы применимости, формировать умения выделять взаимодействие тел и описывать его . используя третий закон Ньютона | Знать /понимать смысл законов Ньютона, уметь применять их для объяснения механических явлений и процессов. Уметь находить равнодействующую нескольких сил. Приводить примеры опытов, иллюстрирующих границы применимости законов Ньютона. | Стр. 65-70 п.27029 Упр. 6 (1,3) стр 76, примеры решения задач 1 и 2 |
| 14 | 1 | | | Принцип относительности Галилея | Рассмотреть принцип относительности Галиллея | Знать/понимать смысл понятий: «инерциальная и неинерциальная система отсчета», смысл принципа относительности Галилея | Подготовить сообщение о Галиллея Стр.71 – 74 п.30 Стр.76 упр. 6 (2,4,5,6) Выучить краткие итоги главы 3 |

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|--|--|
| 15 | 1 | | | Явление тяготения. Гравитационные силы. | Изучить гравитационное взаимодействие тел и закон всемирного тяготения, ознакомиться с логикой научного познания при открытии закона всемирного тяготения | Знать/понимать смысл прямой и обратной задач механики; знать историю открытия закона всемирного тяготения. Знать/понимать смысл понятий: «всемирное тяготение», «сила тяжести»; смысл величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения» | Стр.78-81 п.31,32 Знать формулы |
| 16 | 1 | | | Закон всемирного тяготения | Совершенствовать знания о гравитационном взаимодействии | Знать историю открытия закона всемирного тяготения. Знать/понимать смысл величин «постоянная всемирного тяготения» Знать/понимать формулу для вычисления ускорения свободного падения на разных планетах и на разной высоте над поверхностью планеты | Стр. 81-84 п.33, стр 97 упр.7 (1) |
| 17 | 1 | | | Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. | Сформировать представление о явлении невесомости, космической скорости, невесомости и перегрузки | Знать/понимать смысл физической величины «сила тяжести». Знать/понимать смысл физической величины «вес тела» и физических явлений – невесомость и перегрузки. | Стр. 84-87 п. 34,35 |
| 18 | 1 | | | Силы упругости и силы трения | Изучить явление трения и силы упругости, закон Гука, изучить движение тела под действием силы упругости и трения | Знать /понимать смысл понятий: «упругость», «деформация», «трение», смысл величин «жесткость», коэффициент трения», закон Гука, законы трения. Уметь описывать и объяснять устройство и принцип действия динамометра, уметь опытным путем определять жесткость пружины и коэффициент трения. | проект сила трения в моей жизни Стр.88-94 п.36-39 Стр.95 п.40 изучить самостоятельно, примеры решения задач Стр.98 упр 7 (2-4) Выучить краткие итоги главы 4 |

3. Законы сохранения (7 часов)

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|--|--|---|
| 19 | 1 | | | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | Ввести понятие импульса материальной точки, определить понятия «замкнутая физическая система», «внешние силы», «внутренние силы». сформулировать закон сохранения импульса | Знать/понимать смысл величин «импульс тела», «импульс силы», уметь вычислять изменение импульса тела в случае прямолинейного движения. Уметь вычислять изменение импульса тела при ударе о поверхность. Знать/понимать смысл закона сохранения импульса. | Стр. 99-103 п.41,42 примеры решения задач 1 упр. 8 стр.109 (1,2) |
| 20 | 1 | | | Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса) | Рассмотреть особенности реактивного движения, учить решать задачи на закон сохранения импульса | Уметь приводить примеры практического использования закона сохранения импульса. Знать достижения отечественной космонавтики. Уметь применять знания на практике. | Стр. 103-107 п.43,44 примеры решения задач (2) упр 8 (3-7) стр.109 |
| 21 | 1 | | | Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая | Ввести понятия «механическая работа». «мощность», сформировать умения рассчитывать работу и мощность. | Знать/понимать смысл величин «работа», «механическая энергия», уметь вычислять работу, потенциальную и кинетическую энергию тела. | Стр.110-121 п.45-48,51 Примеры решения задач (1) стр 127-128 упр. 9(2,3,7) |
| 22 | 1 | | | Закон сохранения энергии в механике | Повторить и углубить представления об энергии в механике . | Знать и понимать смысл понятий «энергии», виды энергии и закона сохранения энергии. Знать границы применимости закона сохранения энергии | Стр 122-123 п. 52, стр 128 упр. 9(5) примеры решения задач 2 |

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|---|--|
| 23 | 1 | | | Лабораторная работа № 1 « Изучение закона сохранения механической энергии» | Изучение закона сохранения механической энергии» | Уметь описывать и объяснять процессы изменения кинетической и потенциальной энергии тела при совершении работы; делать выводы на основе экспериментальных данных. Знать формулировку закона сохранения механической энергии. Работать с оборудованием и уметь измерять. | Задачи по тетради Стр.124 – 125 п.53 изучить самостоятельно Примеры решения задач разобрать |
| 24 | 1 | | | Обобщение на законы сохранения в механике. Решение задач | Обобщить и систематизировать знания . | Знать/понимать смысл законов динамики, всемирного тяготения, законов сохранения. Знать вклад российских ученых и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие механики, уметь описывать и объяснять движение небесных тел и ИСЗ | Задачи по тетради/ выучить краткие итоги главы 6. |
| 25 | 1 | | | Контрольная работа № 2 « Динамика. Законы сохранения в механике» | Диагностика усвоения знаний и умений | Уметь применять полученные знания и умения при решении задач. | Стр.129 – 157 глава 7 изучить самостоятельно Стр. 137-138 упр.10 |
| РАЗДЕЛ 2 МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА, ТЕРМОДИНАМИКА (20 часов) | | | | | | | |
| 1. Основы молекулярно – кинетической теории (6 часов) | | | | | | | |
| 26 | 1 | | | Строение вещества. МКТ. Броуновское движение. | Сформулировать основные положения МКТ, особенности Броуновского движения | Знать/понимать смысл понятий: «вещество», «атом», «молекула». Знать/понимать основные положения МКТ, уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества Уметь описывать и объяснять эксперименты, лежащие в основе МКТ | Изготовить модели броуновского движения Стр.139 – 149 п.57,58,60 |

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|--|---|
| 27 | 1 | | | Масса молекул. Количество вещества. | Дать характеристики молекул, сформулировать умения рассчитывать параметры молекул, показать связь теории и опыта при изучении молекул | Знать/понимать смысл величин «молярная масса», «количество вещества», «постоянная Авогадро» | Стр.143-146 п.59, выучить Стр.159 упр.11 91-3) |
| 28 | 1 | | | Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы. | Конкретизировать представления о движении и взаимодействии молекул, учить решать задачи | Уметь решать задачи на определение числа молекул, количества вещества, массы вещества и массы одной молекулы | Стр. 144-149 п.59,60 Стр.159 упр.11 (4-7) |
| 29 | 1 | | | Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел | Сформировать умение применять МКТ для объяснения существования агрегатных состояний вещества | Знать/понимать строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел. Уметь объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе их молекулярного строения. | Изготовить модели по строению веществ. Стр. 149-152 п.61,62 |
| 30 | 1 | | | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. | Углубить представления о модели «идеальный газ», на основе принципов молекулярной физики вывести основное уравнение МКТ идеального газа, показать статический характер полученного закона | Уметь описывать основные черты модели «идеальный газ»; уметь объяснять давление, создаваемое газом. Знать основное уравнение МКТ. Уметь объяснять зависимость давления газа от массы, концентрации и скорости движения молекул. Знать/понимать смысл «давление», его зависимость от микропараметров. | Стр.153 -158 п.63-65 стр. 160 упр. 11 (9,10) примеры решения задач. |
| 31 | 1 | | | Решение задач МКТ | Сформировать умения применять знания МКТ идеального газа при решении конкретных задач | Уметь применять полученные знания для решения задач, указывать причинно-следственные связи между физическими величинами | Выучить краткие итоги главы 8 |
| 2. Температура. Энергия теплового движения молекул (2 часа) | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|---|---|
| 32 | 1 | | | Температура. Тепловое равновесие | Углубить представления о макро- и микропараметрах идеального газа, ввести понятие о тепловом равновесии, температуры, установить связь между температурой газа и средней кинетической энергией молекул газа | Знать/понимать смысл понятия: «абсолютная температура»; смысл постоянной Больцмана. Уметь вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре | Сообщение «температура живых организмов» Стр. 161 – 164 п.66 Стр.160 упр.11 (11,12) |
| 33 | 1 | | | Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул | Рассмотреть статическое распределение молекул по скоростям как частный пример статической закономерности | Знать/понимать смысл понятия «абсолютная температура», постоянной Больцмана, связь между абсолютной температурой газа и средней кинетической энергией движения молекул. Уметь вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре. | Стр.164 -170 п.67,68 Упр.12 (1,3) стр 173 Стр 170-172 п.69 Изучить самостоятельно Выучить краткие итоги главы |
| 3. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы (2 часа) | | | | | | | |
| 34 | 1 | | | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | Получить уравнение Менделеева – Клайперона, сформировать умение рассчитывать параметры газа с помощью этого уравнения | Знать уравнение состояния идеального газа Уметь выводить уравнение состояния идеального газа в форме, полученной Менделеевым, и в форме, полученной Клайпероном Знать/понимать смысл законов Бойля – Мариотта, Гей-Люссака и Шарля | Стр.175 – 180 п.70,71 Примеры решения задач (1,2) Стр.182 упр.13 (1,6) |

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|--|---|---|
| 35 | 1 | | | Решение задач на изопроцессы. Лабораторная работа № 2 « Опытная проверка закона Гей – Люссака» | Ввести понятие об изопроцессе, получить газовые законы, сформировать умения выделять и описывать изопроцессы | Уметь определять параметры газа в изопроцессах, уметь определять вид процесса по графику Уметь рассчитывать параметры газа для циклических процессов, решать экспериментальные и графические задачи | Стр.182 упр.13 (10,11,13) Выучить краткие итоги главы 10 |
|----|---|--|--|---|--|---|---|

4. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (3 часа)

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|--|--|---|
| 36 | 1 | | | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение и испарение жидкостей. | Ввести понятие о реальном газе и паре, насыщенном паре, повторить явления испарения и конденсации, кипения с углублением, изучить характеристики влажности воздуха | Знать/понимать смысл понятий: «кипение», «испарение», «парообразование»; смысл величин: «относительная влажность», «парциальное давление» Уметь описывать и объяснять свойства насыщенного и ненасыщенного пара | Стр.184 – 188 П.72,73 Упр. 14 (1-5) стр.191 |
| 37 | 1 | | | Свойства поверхности жидкостей. Капиллярные явления .Влажность воздуха и ее измерение. | Повторить ранее изученные свойства жидкостей, дать объяснения свойств на основе МКТ, изучить явление поверхностного натяжения | Уметь измерять относительную влажность воздуха Уметь решать экспериментальные и творческие задачи, связанные с относительной влажностью воздуха Знать/понимать смысл понятия: «поверхностное натяжение», уметь приводить примеры проявления капиллярных явлений и их практического применения Уметь измерять коэффициент поверхностного натяжения жидкости | Стр.189 – 191 п.74 упр.14 (6,7) стр.191 выучить краткие итоги главы 11 |

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|--|--|
| 38 | 1 | | | Кристаллические и аморфные тела | Ввести понятия о кристаллических и аморфных телах, ознакомить с моделями их строения, определить общие и особенные свойства твердых тел | Знать/понимать различие строения и свойств кристаллических и аморфных тел Знать/понимать закон Гука в интегральной и дифференциальной форме, знать зависимость жесткости тела от размеров и рода вещества | Изготовить модели кристаллов Стр.192-196 п. 75,76 выучить краткие итоги главы 11 |
| 5. Основы термодинамики (7 часов) | | | | | | | |
| 39 | 1 | | | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике | Ознакомить с объектами изучения термодинамики, ввести понятие о термодинамическом процессе, ввести первое начало термодинамики | Знать/понимать смысл величины: «внутренняя» энергия. Знать формулу для вычисления внутренней энергии Знать/понимать смысл понятий: «количество теплоты», «работа». Уметь вычислять работу газа при изобарном расширении/сжатии уметь вычислять работу газа в циклических процессах | Стр. 197-202 п.77,78 примеры решения задач (2,3) упр.15 (2,3) стр.223 |
| 40 | 1 | | | Количество теплоты. Удельная теплоемкость | Углубить знания о количестве теплоты и удельной теплоемкости | Знать/понимать смысл понятий «количество теплоты», «удельная теплоемкость» | Стр. 202.205 п.79, примеры решения задач (1) стр. 223 упр.15 (1,13) |
| 41 | 1 | | | Первый закон термодинамики. Решение задач | Продолжить формирование умений характеризовать термодинамические процессы, первый закон термодинамики | Знать/понимать смысл первого закона термодинамики. Уметь решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа Знать/понимать формулировку первого закона термодинамики для изопроецессов | Стр. 205 – 207 п.80 Упр.15 (4) |

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|---|--|
| 42 | 1 | | | <p>Необратимость процессов в природе. Решение задач. Второй закон термодинамики.</p> | <p>Сформировать представления о необратимости процессов в природе, сущность второго закона термодинамики</p> | <p>Уметь решать задачи на определение работы, количества теплоты и изменения внутренней энергии газа в изопроцессах, в циклических процессах Знать/понимать смысл понятия «адиабатный процесс»; знать формулировку первого закона термодинамики для адиабатного процесса Знать/понимать смысл второго закона термодинамики Знать/понимать смысл понятий «обратимые и необратимые процессы», , уметь объяснять причины повышения/понижения температуры газа при адиабатном сжатии/расширении</p> | <p>Стр.2112-218 примеры решения задач П.82.83 Стр.207-209 п.81 и 82 изучить самостоятельно</p> |
| 43 | 1 | | | <p>Принцип действия и КПД тепловых двигателей</p> | <p>Ввести понятие о циклическом термодинамическом процессе, ознакомить с устройством и принципом действия тепловых двигателей</p> | <p>Знать/понимать устройство и принцип действия теплового двигателя, формулу для вычисления КПД Уметь описывать и объяснять протекание процессов в цикле Карно Знать/понимать основные виды тепловых двигателей: ДВС, паровая и газовая турбины, реактивный двигатель</p> | <p>Стр. 218 – 221 п. 84 Упр.15 (15,16) стр. 223</p> |

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|---|
| 44 | 1 | | | Обобщающий урок по разделу : « Молекулярная физика. Термодинамика» | Продолжить формирование умений описывать и выделять термодинамические процессы | Знать/понимать роль тепловых двигателей в техническом прогрессе, значение тепловых двигателей для экономических процессов, влияние экономических и экологических требований на совершенствование тепловых машин, основные направления НТП в этой сфере. Знать имена российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на создание и совершенствование тепловых машин. Уметь использовать различные источники информации для подготовки докладов и рефератов по данной теме Знать/понимать первый и второй законы термодинамики; уметь вычислять работу газа, количество теплоты, изменение внутренней энергии, КПД тепловых двигателей, силу поверхностного натяжения, относительную влажность воздуха. Знать/понимать строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел, уметь объяснять физические явления и процессы с применением основных положений МКТ | Стр.223 Упр.15 все оставшиеся Выучить краткие итоги главы |
| 45 | 1 | | | Контрольная работа № 3 « Молекулярная физика. Основы термодинамики. | Диагностика усвоения знаний и умений | | Задачи по тетради |

РАЗДЕЛ 3 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (22 ЧАСА)

1. Электростатика (9 часов)

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|---|---|
| 46 | 1 | | | Электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы | Познакомить с разделом электростатика, изучить закон сохранения заряда, явление электризации тел на основе электронной теории | Знать/понимать смысл физических величин: «электрический заряд», «элементарный электрический заряд»; знать смысл закона сохранения заряда Уметь объяснять процесс электризации тел | Стр.226-231 П.85-87 |
| 47 | 1 | | | Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. | Изучить новые понятия, закон Кулона и границы его применимости, сформировать умения решать задачи на закон Кулона | Знать/понимать смысл закона Кулона, уметь вычислять силу кулоновского взаимодействия Уметь решать задачи на определение условий равновесия системы двух и более заряженных тел | Стр.231-235 П.88-90 Примеры решения задач 1 и 2 Стр. 237-239 П. 91 изучить самостоятельно |
| 48 | 1 | | | Решение задач (закон сохранения электрического заряда и закон Кулона) | Сформировать умения применять закон Кулона для описания взаимодействия зарядов, решать задачи на описание тел под действием разных сил | Знать и понимать применять при решении задач закон сохранения электрического заряда, закон Кулона | Стр. 231-235 П.88-90 Упр. 16 (1-5) |
| 49 | 1 | | | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач. | Ввести основную характеристику электрического поля, изучить принцип суперпозиции. Сформировать умения характеризовать электрические поля напряженностью и силовыми линиями | Знать/понимать смысл величины «напряженность», уметь вычислять напряженность поля точечного заряда и бесконечной заряженной плоскости. Уметь применять принцип суперпозиции электрических полей для расчета напряженности | Стр. 239-244 п.92-93 |
| 50 | 1 | | | Силовые линии электрического поля. Решение задач. | Ознакомить с понятием дискретность эл. заряда, сформировать умения применять изученные законы в изменой ситуации | Знать смысл понятия напряженности силовых линий электрического поля. | Стр. 244-251 П.94-97 Примеры решения задач 1 и 2 |

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|--|---|
| 51 | 1 | | | Решение задач | Сформировать умения решать задачи на изученные законы | Уметь применять полученные знания и навыки при решении экспериментальных, графических, качественных и расчетных задач. | Задачи по тетради |
| 52 | 1 | | | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле | Ввести понятия потенциал и разность потенциалов, потенциальное эл. поле, потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле | Знать/понимать смысл физических величин: «потенциал», «работа электрического поля»; уметь вычислять потенциал поля точечного заряда и бесконечной заряженной плоскости Уметь применять принцип суперпозиции электрических полей для расчета потенциала | Стр.252-254 П.98 Стр. 259-260 Упр.17 (1-3) Проект по выбору «Современная энергетика и перспективы ее развития» |
| 53 | 1 | | | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением. | Ввести понятия потенциал и разность потенциалов, потенциальное эл. поле, потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле | Знать/понимать смысл физических величин «потенциал», «работа электрического поля». Уметь вычислять работу поля и потенциал поля точечного заряда. | Стр. 254-258 П.99-100 Стр. 260 Упр.17 (6 и 7) |
| 54 | 1 | | | Конденсаторы. Назначение, устройство и виды | Ввести понятие электрическая емкость проводников и ее единицы, изучить плоский конденсатор и ознакомить с формулой его электроемкости, получить формулу для расчета энергии плоского конденсатора, формировать умение решать задачи на расчет различных характеристик конденсаторов | Знать/понимать смысл величины «электрическая емкость» Уметь вычислять емкость плоского конденсатора | Стр.260 – 266 П.101-103 Примеры решения задач Стр.267 упр.18 Выучить краткие итоги главы |

2. Законы постоянного тока (8 часов)

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|---|---|--|
| 55 | 1 | | | Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. | Определить явление постоянного эл. тока и раскрыть его микромеханизмы, повторить характеристики тока на участке цепи и определить закон Ома | Знать/понимать смысл понятий «электрический ток», «источник тока», условия существования электрического тока, смысл величин «сила тока», «напряжение» | Стр. 270 – 273 П.104-105 Стр. 285-286 Упр.19(1) |
| 56 | 1 | | | Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. | Углубить знания об электрической цепи, о последовательном и параллельном соединении элементов, продолжить формирование составлять эл. цепи | Знать/понимать смысл закона Ома для участка цепи, уметь определять сопротивление проводников. Знать формулу зависимости сопротивления проводника от его геометрических размеров и рода вещества, из которого он изготовлен. Знать и уметь применять при решении задач законы последовательного и параллельного соединения проводников | Стр. 274-278 П.106-107 Стр.286 упр.19 (2и3) Примеры решения задач 1 |
| 57 | 1 | | | Лабораторная работа № 3 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников» | Учить составлять эл. цепи, проводить простейшие измерения и уметь рассчитывать физические величины | Уметь собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников. Знать и уметь применять при решении задач законы последовательного и параллельного соединения проводников. | Стр. 274 – 278 П.106-107 Задачи по тетради Проект по выбору «Полупроводники, их прошлое и будущее.» |
| 58 | 1 | | | Работа и мощность постоянного тока | Изучить работу постоянного эл. тока на участке цепи, сформировать умения характеризовать энергетические преобразования на участке цепи | Знать и уметь применять при решении задач формул для вычисления работы и мощности электрического тока. Уметь описывать и объяснять процессы, происходящие в проводниках при прохождении через них электрического тока | Стр. 278-280 П. 108 Стр.286 Упр.19 (4) Проект по выбору «Физика в человеческом теле» |

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|---|--|
| 59 | 1 | | | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | Продолжить формирование представлений о полной замкнутой эл. цепи и средствах ее описания, сформировать умения решать задачи на использование закона Ома | Знать формулировку закона Ома для полной цепи. Уметь измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. | Стр. 280-284 П.109,110 Стр. 286 упр. 19 (6-8) Примеры решения задач 2 и 3 |
| 60 | 1 | | | Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | Уметь измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, знать формулировку закона Ома для полной цепи, планировать эксперимент, выполнять измерения и вычисления. | Стр.286 упр. 19 (5.9,10) Выучить краткие итоги главы 15 |
| 61 | 1 | | | Решение задач (законы постоянного тока) | Закрепить навыки решения задач на законы постоянного тока | Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи; уметь определять работу и мощность электрического тока | Задачи по тетради Проект по выбору «Российские лауреаты Нобелевской премии в области физики.» |
| 62 | 1 | | | Контрольная работа № 4 «Электростатика. Законы постоянного тока» | Диагностика усвоения материала | Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи; уметь определять работу и мощность электрического тока при параллельном и последовательном соединении проводников | Задачи по тетради Проект «Физика в загадках» |
| 3. Электрический ток в различных средах (5 часов) | | | | | | | |
| 63 | 1 | | | Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | Выделить основные положения электронной теории проводимости металлов, ознакомить с явлением зависимости сопротивления проводников от нагревания, со сверхпроводимостью и их применением в хозяйстве | Уметь объяснять природу электрического тока в металлах, знать основы электронной теории, уметь объяснять причину увеличения сопротивления металлов с ростом температуры. Знать и понимать значение сверхпроводников в современных технологиях | Стр. 287-293 П.111-114 |

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|---|---|--|
| 64 | 1 | | | Электрический ток в полупроводника х. Применение полупроводниковых приборов | Изучить природу носителей эл.тока в полупроводниках и продолжить формирование умений применять электронные представления в конкретном случае | Уметь описывать и объяснять условия и процесс протекания электрического заряда в полупроводниках. | Стр.293-296 П.115 Стр.296-302 П.116-119 изучить самостоятельно |
| 65 | 1 | | | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка | Рассмотреть применение элементов электронной теории к контакту двух проводников , ознакомить с устройством и применением диода | Уметь описывать и объяснять условия и процесс протекания электрического заряда в вакууме. | Стр.302-306 П.120-121 Подготовить сообщение о плазме и ее практическом использовании |
| 66 | 1 | | | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | Ввести понятие термоэлектронная эмиссия, выяснить условия существования тока в вакууме, изучить механизм образования свободных зарядов в расплавах и растворах электролитов | Знать /понимать законы Фарадея, процесс электролиза и его техническое применение. | Стр. 307-310 П.122-123 Стр. 286 упр.19(6-8) Примеры решения задач 2 и 3 |
| 67 | 1 | | | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды | Ввести закон электролиза, изучить явления, связанные с несамостоятельной и самостоятельной проводимостью газов, рассмотреть типы разрядов и их свойства | Уметь описывать и объяснять условия и процесс протекания электрического разряда в газах. | Стр.311-316 П.124-126 Стр.317 упр.20 Выучить краткие итоги главы 16 |
| 68 | 1 | | | Итоговый урок. Тестирование. | Систематизация и обобщение материала за курс 10 класса. Решение задач | Уметь систематизировать полученные знания. Применять изученные законы при решении задач. | |

**ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ
(СОГЛАСНО ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ПИСЬМУ)**

| Темы лабораторных работ | Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.) |
|--|---|
| Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести | <ul style="list-style-type: none"> · Штатив с муфтой и лапкой -1 · Лента измерительная - 1 · Динамометр лабораторный -1 · Весы с разновесами -1 · Шарик на нити -1 · Линейка -1 · Пробка с отверстием -1 |
| Изучение закона сохранения механической энергии. | <ul style="list-style-type: none"> · Штатив с муфтой и лапкой -1 · Динамометр лабораторный -1 · Линейка -1 · Груз на нити -1 |
| Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака. | <ul style="list-style-type: none"> · Стеклянная трубка -1 · Запаянная с одного конца -1 · Цилиндрический сосуд с горячей водой -1 · стакан с холодной водой -1 · Кусочек пластилина -1 |
| Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. | <ul style="list-style-type: none"> · Аккумулятор или батарейка(4,5В) -1 · Вольтметр -1 · Амперметр -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1 |
| Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. | <ul style="list-style-type: none"> · Источник тока -1 · Два проволочных резистора -1 · Амперметр -1 · Вольтметр -1 · Реостат -1 · Соединительные провода -1 |

