

Частное общеобразовательное учреждение
«ГИМНАЗИЯ СТЕРХ»

Принята решением
педагогического совета
ЧОУ «ГИМНАЗИЯ
СТЕРХ» протокол № 5
от 29.08.2017

УТВЕРЖДАЮ
директор «ГИМНАЗИИ
СТЕРХ»



_____ 2017 года

Рабочая программа учителя
по предмету «физика»

Класс-8

Составитель: Федотова О.Я.

Учитель математики и физики

Санкт-Петербург 2017-2018г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 8 класса на уровне основного общего образования разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. От 31.12.2014 г., с изм. От 02.05.2015 г., с изм. и доп., вступ. в силу с 3.03.2015 г.)
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010 г. № 1897
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897»
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. № 1/15)
- Федерального базисного учебного (образовательного) плана изучения физики в основной школе на 2017-2018 учебный год
- Учебного плана гимназии ЧОУ «ГИМНАЗИЯ СТЕРХ». на 2017 – 2018 учебный год

Статус документа

Рабочая программа по физике 8 кл. составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М. : Просвещение, 2011. – 48 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 основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 8 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

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.

Структура документа

Рабочая программа включает десять разделов:

1. Пояснительную записку
2. Общая характеристика учебного предмета
3. График реализации рабочей программы по физике 8 класс

4. Основное содержание программы
5. Учебные компетенции и способы деятельности
6. Требования к уровню подготовки выпускника 8 класса
7. Результаты освоения курса (личностные, метапредметные, предметные)
8. Система оценки
9. Учебно – методический комплект
10. Календарно – тематическое планирование в которое включены: коды элементов содержания контрольно – измерительных материалов и проверяемых умений контрольно – измерительных материалов ГИА для 7-9 классов на каждом уроке, основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) по всем темам курса физики, требования к уровню подготовки обучающихся на каждом уроке, формирование УУД, вид контроля и измерители, домашнее задание на каждый урок; педагогические средства и цели на каждый урок, приобретенные компетенции учащихся, оборудование и дидактические материалы на каждый урок, внеурочная деятельность.

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. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

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.

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

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

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 8 класса рассчитана на **68 часов** , по **2 часа** в неделю. **Курс завершается итоговым тестом**, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников основной школы.

3.График реализации рабочей программы по физике 8 класса

№ п / п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на			Дата контр. работ	примерное количество проверочных работ, тестов, зачетов
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы		
			19	3	2		
				Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	Контрольная работа №1 по теме «Расчет количества теплоты»		
				Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества»		
				Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»			
			18	4	2		
				Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	Контрольная работа № 3 «Электрический ток»		
				Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках»	Контрольная работа № 4 «Работа и мощность тока»		
				Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом» , № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.			
				Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»			
3		6	3	2	1		
				Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»			
				Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Повторение темы электромагнитные явления.			
4		8	6	1	1		
				Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»			
5	Повторение	5	4		1 итоговая		
	Итого	68	50	11	5		19

4. Основное содержание программы

Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации

- принцип действия термометра
- теплопроводность различных материалов
- конвекция в жидкостях и газах.
- теплопередача путем излучения
- явление испарения
- постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении
- понижение температуры кипения жидкости при понижении давления
- наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом

Эксперименты

- исследование изменения со временем температуры остывания воды
- изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды
- измерение влажности воздуха

Внеурочная деятельность

- объяснить, что такое инфра, экзотермический, сублимация, аморфный, изотропия, дисстилят. Перпетуум - мобиле?

- исследование изменения температуры воды, если в ней растворить соль

- исследование теплопроводности алюминиевой железной и латунной кастрюли одинаковых размеров с одинаковым количеством воды на одинаковом огне за одно время. Выяснить какая кастрюля обладает большей теплопроводностью.

- исследование и объяснение вращения и ускорения вращения бумажной змейки над включенной эл. лампой. Объяснение данного явления.

- исследование двух кусочков льда обернутых в белую и черную ткань под действием включенной эл. лампочки.

- построение классификационной схемы, выделяя основанием деления способы изменения внутренней энергии (мех. работа, хим. реакции, взаимодействие вещества с электромаг. полем, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение.

- исследовать термос и сделать чертеж, показывающий его устройство. Налить в термос горячей воды и найти ее температуру. определить какое количество теплоты теряет термос в час. Повторить то же с холодной водой и определить какое количество теплоты термос приобретает в час. Сравнить и почему термос сохраняет вещество холодным лучше, чем теплым?

- сделать наглядный прибор по обнаружению конвекционных потоков жидкости

- экспериментальным путем проверить какая вода быстрее замерзнет, горячая или холодная?

Построить график зависимости температуры от времени, измеряя через одинаковые промежутки времени температуру воды, пока на поверхности одной из них не появится лед.

- изготовление парафиновой игрушки, с использованием свечи и пластилина.

Электрические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Демонстрации

- электризация тел
- два рода электрических зарядов
- устройство и действие электроскопа
- закон сохранения электрических зарядов
- проводники и изоляторы
- источники постоянного тока
- измерение силы тока амперметром
- измерение напряжения вольтметром
- реостат и магазин сопротивлений
- свойства полупроводников

Эксперименты

- объяснить, что это? (нуклон, аккумулятор, диэлектрик, потенциал, манганин.
- исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения
- изучение последовательного соединения проводников
- изучение параллельного соединения проводников
- регулирование силы тока реостатом
- измерение электрического сопротивления проводника
- измерение мощности электрического тока

Внеурочная деятельность

- изготовление простейшего электроскопа (Бутылка с пробкой, гвоздь длиной 10 – 15 см, тонкая бумага. В пробку вбить гвоздь так, чтобы он торчал из нее на 2 – 3 см. Шляпка гвоздя будет «шариком» электроскопа. Полоску тонкой бумаги наколоть на заостренный кончик гвоздя, это лепестки электроскопа.
 - измерение КПД кипятильника
 - изготовление из картофелины или яблока источника тока (взять любое это вещество и воткнуть в него медную и цинковую пластинку. Подсоединить к этим пластинкам 1,5 В лампочку.
 - найти дома приборы, в которых можно наблюдать тепловое. Химическое и электромагнитное действие эл. тока. Описать их.
 - Изготовление электромагнита (намотать на гвоздь немного проволоки и подключить эту проволоку к батарейке, проверить действие на мелких железных предметах)
 - сравнить амперметр и вольтметр, используя знания, полученные из учебника и инструкции к приборам, работу оформить в виде таблицы.
 - работа с инструкцией к сетевому фильтру, заполняя таблицу по вопросам.
 - заполнить таблицу по инструкциям домашних электроприборов.

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током

Электродвигатель постоянного тока

Демонстрации

- Опыт Эрстеда
- Магнитное поле тока
- Действие магнитного поля на проводник с током
- устройство электродвигателя

Лабораторная работа

- Изучение принципа действия электродвигателя

Внеурочная деятельность

- что такое дроссель, соленоид, ротор, статор,
- изучение магнитного поля полосового магнита, дугового магнита и катушки с током, рисунки магнитного поля.
- изучение свойств постоянных магнитов(магнит, компас и разные вещества: резина, проволока, гвозди, деревян. бруски и т.п.)

Световые явления

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света

Демонстрации

- прямолинейное распространение света
- отражение света
- преломление света
- ход лучей в собирающей линзе
- ход лучей в рассеивающей линзе
- построение изображений с помощью линз
- Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
- Дисперсия белого света
- Получение белого света при сложении света разных цветов

Лабораторные работы

- Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
- Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Внеурочная деятельность

- обнаружение тени и полутени
- исследование: взять метровую палку и на улице измерить размер ее тени, затем определить реальную высоту деревьев, домов, столбов, измеряя их тени. Полученные данные оформить в виде таблицы.
- используя различные источники сделать в виде наглядных карточек оптические иллюзии
- выяснить, что это? (диапозитив, камера – обскура, монокуляр, дуализм, квант, рефракция, диоптрия)

Возможные экскурсии: ферма, строительные площадки, мельница, пожарная станция, диагностические кабинеты поликлиники или больницы.

Подготовка сообщений по заданной теме: Единицы температуры, используемые в других странах. Температурные шкалы. Учет и использование разных видов теплопередачи в быту. Дизельный двигатель, свеча Яблочкова, лампа накаливания А.Н. Лодыгина, лампа с угольной нитью Эдисона. Влияние солнечной активности на живую и неживую природу. Полярные сияния. Магнитное поле планет Солнечной системы. Полиморфизм. Роберт Вуд – выдающийся ученый, человек и экспериментатор. Сергей Иванович Вавилов и его вклад в историю развития учения о свете.

Возможные исследовательские проекты: Принцип симметрии Пьера Кюри и его роль в кристаллографии. Исследование процесса кипения и замерзания пресной и соленой воды. Исследование процесса плавления гипосульфита. Экологические проблемы «глобального потепления». Экспериментальное исследование полного отражения света. Физика в человеческом теле. Групповой проект «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, знаниево - 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 мультимедийные 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 убеждённость 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 удалёнными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

Формирование универсальных учебных действий

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. УУД создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться. В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

Формировать УУД на уроках физики при изучении конкретных тем школьного курса в 8 классе отражены в КТП.

Результатом формирования универсальных учебных действий будут являться:

- Владение произвольно и осознанно общими приемами решения учебных задач;
- использование знаково-символических средств, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
- осуществление анализа объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществление синтеза как составление целого из частей;
- осуществление сравнения, классификацию по заданным критериям;
- установление причинно-следственных связи;
- рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- владение общими приемами решения учебных задач;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществление выбора наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий

6. Требования к уровню подготовки выпускника 8-го класса

В результате изучения физики ученик 8 класса:

Смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом;

Смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

Смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

Описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение/ преломление света;

Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока;

Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающей воды от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения;

Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ;

Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;

Решать задачи на применение физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения и преломления света;

Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников информации (учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций);

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности.

7. Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные : докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

8. Система оценки

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 решенных 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. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 8 класс. – М.: Дрофа, 2011
2. А.В.Перышкин. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; «Экзамен», 2014
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011
4. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 8 класс. – 3 –е изд.. переработ. и доп. – М.: ВАКО, 2012
5. А.Е.Марон, Е.А. Марон Контрольные и самостоятельные работы по физике 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 8класс. – М.: Издательство «Дрофа» 2014.
6. Н.К.Ханнанов, Т.А. Ханнанова «Физика» Тесты к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 8 класс», М. «Дрофа» , 2011

Содержание материала комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания. Комплект рекомендован Министерством образования РФ

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 основной школы с подробными комментариями. DVD диск.6 ИМЦ Арсенал образования, 2012

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

Комплект физического ГИА оборудования для проведения лабораторных работ

Таблицы

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)

№ недели/урока	Дата план/факт	Тема урока	Элементы содержания, (жирным шрифтом выделены материалы выносящийся на ГИА или ЕГЭ) Межпредметные связи	Требования к уровню подготовки обучающихся	Планируемые результаты обучения личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные	Практика измерители	КЭС КИМ ГИА	КПУ КИМ ГИА	Оборудо вание Демонст рации Видеома териал Презент ации	Внеурочная занятость	Кон тро ль
Раздел 1 ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (24 часов)											
<p>Основные виды деятельности ученика: Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Измерять удельную теплоемкость вещества. Измерять теплоту плавления льда. Исследовать тепловые свойства парафина. Наблюдать изменение внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха по точке росы. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций</p>											
1/1		Тепловые явления. Температура	Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах	физических величин «температура». «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесия» различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул	Л: Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Р: Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий К: Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	фо	2.3	1.2	П Р	Единицы температуры, инфра, используемые в других экзотермических, странах, температурные шкалы.	
1/2		Внутренняя энергия. Способы изменения	Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи <i>Химия,</i>	наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах, приводить примеры превращения энергии; объяснять изменение внутренней энергии тела, перечислять способы изменения внутренней энергии	Л: Осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела П: Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями Р: Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном К: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	фо	2.4	1.2	video	объяснить, что такое инфра, используемые в других экзотермических, странах, температурные шкалы.	
1/3		Виды теплопередачи. Примеры теплообмена в природе и технике.	Теплопроводность – один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей различных веществ. Примеры теплообмена в природе и технике. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции . Передача энергии излучением Особенности видов теплопередачи <i>естествознание, Химия, биология. техника география</i>	объяснять тепловые явления на основе МКТ, приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать вывода. Приводить примеры конвекции и излучения, сравнивать виды теплопередачи	Л: Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения П: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Р: Ставят учебную задачу К: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом Осознанно строят речевые высказывания	фо	2.5	1.4	Видео	проект «Как построить теплый дом?»	

1/4	Расчет изменения внутренней энергии.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты, удельной теплоемкости вещества, ее физический смысл. Измерение теплоемкости твердого тела	понятие «удельной теплоемкости», единицу измерения; находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, ккал., работать с текстом учебника, объяснять физический смысл	Л: Вычисляют количество теплоты П: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами Р: Составляют план и последовательность действий К: представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной форме	фо	2.5	1.4	Видео	исследование изменения температуры воды	
1/5	Расчет теплоты при теплообмене.	Формула для расчета количества теплоты математика естествознание, биология.	формула для расчета теплоты рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении	Л: вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества П: Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов Р: формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней К: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	РЗ	2.5 2.6	1.2 1.4 3 5.2	Т	Учет и использование разных видов теплопередачи	
1/6	«Исследование изменения температуры»	Исследовать изменения со временем температуры остывающей воды, работа с физическим оборудованием математика графическая зависимость одной величины от другой	правила пользования физическими приборами исследовать со временем температуру остывающей воды, объяснять изменения на основе МКТ объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений,	Л: Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланса. Измеряют удельную теплоемкость вещества. П: Выбирают и обосновывают способы решения задачи. выделяют необходимую информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Р: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. К: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Лр № 1	2.3	2.1		Групповой проект экспериментальным путем проверить какая вода быстрее замерзнет	
1/7	Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника, формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Решение задач математика химия	удельная теплота сгорания топлива объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее, приводить примеры экологически чистого топлива	Л: Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива П: Выделяют формальную структуру задачи. заменяют термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней К: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Т	2.6	1.22.1 – 2.6		«Физика в загадках» (создание книги)	
1/8	Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса	Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю и обратно. Закон превращения и сохранения энергии в природе математика естествознание	закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, приводить примеры	Л: Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела. П: Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Р: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий К: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	фо	2.7	1.3			
1/9	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды	Устройство и применение калориметра. Лабораторная работа № 2 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры» математика	основные законы и формулы по изученной теме разрабатывать план выполнения работы, определять и сравнивать количество теплоты, объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений	Л: Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. П: Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Р: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий К: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	лр № 2	2.3 2.6	2.1 – 2.6		изготовление парафиновой игрушки	

1/10	Измерение удельной теплоемкости	Зависимость удельной теплоемкости вещества от его агрегатного состояния. Л. работа №3 Измерение удельной теплоемкости твердого тела» <i>математика</i>	использовать измерительные приборы, разрабатывать план выполнения работы, определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением, полученные результаты представлять их в виде таблицы	Л: использовать измерительные приборы. П: определять экспериментально удельную теплоемкость вещества. Р: сравнивать ее с табличным значением, объяснять полученные результаты. К: анализировать причины погрешности измерений	лр №3	2.6	2.1 – 2.6			
1/11	Решение задач	Повторение теоретических по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления », решение задач. <i>математика</i>	основные законы и формулы по изученной теме. Решение физических задач «Внутренняя энергия. Тепловые явления»	Л: Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса П: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Р: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий, К: представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной форме	ср	2.7	1.3		Физика в человеческом теле	
1/12	К. р №1 «Расчет количества теплоты»	«Расчет количества теплоты» <i>математика</i>	основные законы и формулы по изученной теме решать задачи	Л: описывают процессы нагревания и охлаждения тел, объясняют причины и способы изменения внутренней энергии, составляют и решают уравнение теплового баланса П: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Р: Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения. К: Описывают действия	кр	2.2 – 2.7	3			КР
1/13	Агрегатные состояния вещества	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. Анализ таблицы 3 учебника <i>математика</i> естествознание.	определение плавления и отвердевания. Температуры плавления приводят примеры агрегатных состояний вещества, объясняют особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел	Л: Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении. П: формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Р: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата К: Участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической речью	рз	2.1 2.10	1.4	Видео	Выращивание кристаллов сахара или соли.	
1/14	Количество теплоты, необходимое для плавления кристаллизации	Удельная теплота плавления, ее физический смысл и единица. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета кол. теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации <i>математика</i>		Л: Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел П: Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами Р: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно К: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	т	2.10	1.2			
1/15	Решение задач	«Нагревание тел. Плавление и кристаллизация», кратковременная самостоятельная работа <i>математика</i>		<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность</i>	рз		1.2			ср

1/16	Испарение и конденсация. Кипение.	Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Анализ таблицы 6 учебника. Решение задач <i>математика</i>	Испарение, конденсация, кипение понижение температуры жидкости при испарении, приводит примеры явлений природы, работать с таблицей 6 учебника, приводит примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара	Л: Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении. П: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Р: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. К: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями	фо	2.10	1.4	Видео	Определите теплоту растворения соли (сахара).	
1/17	Влажность воздуха.	Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосяной. Психрометр. Измерение влажности воздуха (практическая работа) <i>Математика, биология. Техника, сельское хозяйство</i>	понятие влажности воздуха и способы определения влажности воздуха, приводит примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека, измерять влажность воздуха		фо	2.9	1.2 2.4	Ви де о	Измерение влажности воздуха	
1/18	Количество теплоты	Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара <i>математика</i>	понятие парообразования и конденсации объяснять понижение температуры жидкости при испарении, приводит примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, работать с таблицей 6 учебника, приводит примеры		фо	2.8	1.4 1.2			
1/19	Решение задач		находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность		рз	2.8	1.4 1.2			сп
1/20	Решение задач		находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом		т		1.4 1.2			

11/21		Тепловые двигатели. ДВС. КПД.	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия ДВС. Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.	различные виды тепловых машин, смысл КПД. Объяснять принцип работы и устройство ДВС, приводить примеры применения ДВС, паровой турбины в технике, сравнивать КПД различных машин и механизмов	Л: Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин П: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Р: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно К: с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы	фо	2.11	1.25.1 5.2	Видео	проблемы, связанные с загрязнением	
11/22		Решение задач.	Решение задач по темам «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели» <i>математика</i>	основные понятия и формулы по данной теме. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя. Обсуждают экологические последствия применения двигателей; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин.	Л: Описывают превращения энергии в тепловых двигателях. П: Ориентируются в тексте делового, художественного, научного и публицистического стиля. Р: Осознают качество и уровень усвоения К: Планируют общие способы работы. Берут на себя инициативу. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	рз		3			
1/23		Решение задач.	Решение задач по темам «Изменение агрегатных состояний вещества» <i>математика</i>	основные понятия и формулы по данной теме применять полученные знания при решении задач	Л: Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации П: Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Составляют целое из частей, Р: Осознают уровень усвоения. Вносят коррективы своих действий. К: Проявляют готовность адекватно реагировать на замечания.	фд		3			
1/24		К. р № 2 «Изменение агрегатных состояний»	«Изменение агрегатных состояний вещества» <i>математика</i>	основные понятия и формулы по данной теме применять полученные знания при решении задач	Л: составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления П: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Р: Оценивают достигнутый результат К: Описывают содержание совершаемых действий	К И М	2.8–2.11	3		Построение классификационной схемы	КР

Раздел 2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (25 часов)

Основные виды деятельности ученика: Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать и испытывать электрическую цепь. Изготавливать и испытывать гальванический элемент. Измерять силу тока в электрической цепи. Измерять напряжение на участке цепи. Измерять электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах, работу и мощность электрического тока. Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока. Объяснять явление нагревания проводников электрическим током. Выполнять правила безопасности при работе с источниками постоянного тока

1/25		Электризация тел Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. <i>математика ,обж, биология</i>	смысл понятия электрический заряд объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов	Л: Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи Р: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий К: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	ф о	3.1 3.2	1.4 1.2	Видео	Найти ответ на вопрос: Почему 17 век называют веком флюидов?	
------	--	---	--	---	---	--------	---------	---------	--------------	--	--

2/26	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	Устройство электроскопа. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники полупроводники и диэлектрики. <i>Техника</i>	устройство электроскопа обнаруживать электризованные тела, пользоваться электроскопом, объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков, их применение	Л: Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа П: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Р: Ставят учебную задачу К: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	рз	3.4		Video:	изготовление простейшего электроскопа	
3/27	Электрическое поле	Понятие об электрическом поле. Поле как особый вид материи	понятие электрического поля его графическое изображение обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	Л: Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом П: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. К: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	фо	3.4	1.1	Video:		
4/28	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	Делимость электрического заряда. Электрон – частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития, ионы <i>Математика, химия</i>	закон сохранения электрического заряда, объяснять опыт Иоффе – Миллекена, доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд, объяснять образование положительных и отрицательных ионов, обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело	Л: Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом П: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней К: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	фо	4.2	1.1		Написать сочинение - рассуждение	
5/29	Объяснение электрических явлений	Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передачи части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда <i>химия</i>	строение атомов объяснять электризацию тел при соприкосновении, устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении	Л: Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома. П: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Р: Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. К: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия	фо		1.4			
6/30	Электрический ток. Источники электрического тока	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Кратковременная проверочная работа по теме «Электризация тел и строение атома» <i>Химия, математика, обж, биология</i>	понятие электрический ток и источник тока, различные виды источников тока объяснять устройство сухого гальванического элемента, приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение	Л: Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент. П: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений Р: Составляют план и последовательность действий К: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	т	3.5	1.2	5.2		ср

7/31	Электрическая цепь и ее составные части Эл. ток в металлах и электролитах	Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах <i>техника</i>	правила составления электрических цепей приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использование в технике.	Л: Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой. П: Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Р: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения К: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	ср			Видео:	Прочитайте статью Г. Метелицы «Область находится на	
8/32	Действия электрического тока. Направление тока	Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока <i>техника</i>	понятие электрический ток и направление электрического тока тепловое, химическое и магнитное действие электрического тока. Работать с текстом учебника	Л: Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током П: Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Р: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного К: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	фо	3.4	1.2 2.4	Видео:		
9/33	К р № 3 Электрический ток	Электрические заряды и электрический ток	основные понятия и формулы применять информацию к решению задач	П: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Р: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат К: Описывают содержание совершаемых действий	К И М	3.4	1.2 2.4			КР 3
10/34	Сила тока. Единицы силы тока. Решение задач.	Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач <i>техника</i>	смысл величины сила тока объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывать по формуле силу тока, выражать силу тока в различных единицах	Л: Измеряют силу тока в электрической цепи. Выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. П: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Р: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий К: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.	фд	3.5	2.4 1.2	Видео:	Изготовить батарейку (мини – проект)	
11/35	Амперметр. Измерение силы тока.	Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках <i>математика</i>	Применять правила включения в цепь амперметра, чертить схемы электрической цепи, измерять силу тока на различных участках цепи, определять цену деления	Л: Измеряют силу тока в электрической цепи. Выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. П: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Р: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий К: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Лр 4	3.5	2.1 – 2.6	Видео:	Сравнить амперметр и вольтметр	
12/36	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	Электрическое напряжение единица напряжения. Формула для определения напряжения. Анализ таблицы 7 учебника. Решение задач <i>математика</i>	смысл величины напряжение и правила включения в цепь вольтметра выражать напряжение в кВ, мВ, анализировать табличные данные, работать с текстом учебника, рассчитывать напряжение по формуле	Л: Выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи П: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Р: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий К: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	фд	3.5	1.2 2.6			

13/37	Измерение напряжений на различных участках электрической цепи	Эл.сопротивление. Определение опытным путем зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления, лабораторная работа по измерению напряжения на различных участках цепи	смысл явления электрического сопротивления, строить графики зависимости силы тока от напряжения, объяснять причину возникновения сопротивления, анализировать результаты опытов и графики, собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром	Л: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи П: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Р: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий К: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	лр 5	3.7	3.5	1.2	2.1 – 2.6			
14/38	Эл. сопротивление проводников. Ед. измерения. Удельное сопротивление	Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Решение задач <i>математика</i>	зависимость эл. сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала вычислять удельное сопротивление проводника	Л: Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление П: Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи Р: Составляют план и последовательность действий К: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать		3.6	1.2	Видео:	Ответить на вопросы в виде таблицы.			
15/39	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка	Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Решение задач <i>математика</i>	закон Ома для участка цепи устанавливать зависимость силы тока от сопротивления, записывать закон Ома в виде формулы, решать задачи анализировать результаты опытных данных	Л: Выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. П: Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней К: Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	т	3.7	1.3	Видео:				
16/40	Решение задач.	Решение задач <i>математика</i>	основные понятия и формулы чертить схемы электрических цепей, рассчитывать электрическое сопротивление и, силу тока, напряжение	Л: Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи. П: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Р: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения К: Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	рз	3.5	3.6	2.1 – 2.6				
17/41	Реостаты. Л р №6, № 7	Принцип действия и назначение реостат. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра <i>техника</i>	Реостат, собирать электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра	Л: Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата. П: Анализируют условия и требования задачи, выбирают стратегию решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. К: Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Слушают и слышат друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами.	Лр 6 7	3.5	3.6	3.7	2.1 – 2.6	Видео:	изготовление из картофелины или яблока источника тока	

18/42	Последовательное и параллельное соединения проводников	Последовательное и параллельное соединение проводников. Сила тока напряжения в цепи при последовательном соединении параллельном соединении. Решение задач. <i>математика</i>	последовательное и параллельное соединение проводников, примеры последовательного и параллельного сопротивления проводников, рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном и параллельном соединении проводников	Личностные: Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов. Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической речью	рз	3.7	1.2	По маркировке электрического чайника рассчитайте работу электрического тока при нагревании 1 л. воды до
19/43	Решение задач на последовательное и параллельное соединения	Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи. <i>математика обж, биология</i>	смешанные электрические цепи рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников, применять знания к решению задач.	Л: Составляют схемы и рассчитывают цепи с смешанным соединением элементов. Вычисляют сопротивление, напряжение, силу тока на отдельных участках цепи. П: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Р: Вносят коррективы в своих действиях. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. К: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения.	фд	3.7	3	Влияние блуждающего тока на коррозию металла
20/44	Работа и мощность электрического тока	Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности электрического тока. Единицы мощности. Решение задач <i>математика</i>	смысл величины работа электрического тока и смысл величины мощность электрического тока, рассчитывать работу и мощность электрического тока, выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока	Л: Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров. П: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализируют объект, выделяя существенные и признаки. Р: формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. К: с помощью вопросов добывают недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для эффективных совместных действий	ср	3.8	1.2	Видео: Исследование работы сердца человека
21/45	Измерение мощности и работы тока в лампе	«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» <i>Математика, техника</i>	использование физических приборов для измерения мощности работы тока в электрической лампе, используя амперметр, вольтметр, часы, выражать работу тока в Вт/ч, кВт/ч,	Л: Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип эл. счетчиков. П: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Р: Формулируют познавательную цель К: с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями	Лр 8	3.8	2.1 – 2.6	Изучение принципа работы электрической
22/46	Нагревание проводников электрическим током.	Закон Джоуля – Ленца. Решение задач <i>Математика, техника</i>	формулировка закона Джоуля – Ленца, объяснять нагревание проводников с током с позиции мкт вещества, рассчитывать количество теплоты	Л: Объясняют явление нагревания проводников эл. током на основе знаний о строении вещества. П: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. К: Берут на себя инициативу в организации совместного действия	рз	3.9	1.3 1.4	
23/47	Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители	Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители. <i>Техника</i>	тепловое действие электрического тока различать по принципу действия, предохранители в современных приборах	Л: Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе. П Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Р: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. К: Управляют поведением партнера - убеждают его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.	фо	3.9	5.1 – 5.2	

24/48		Повторение темы «Электрические явления» Решение задач.	Повторение основных вопросов по изученной теме, формулы, решение задач. <i>Математика, техника. Химия, биология</i>	основные понятия и формулы решение задач	Л: Работают на тренажере. Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме. П: Структурируют информацию. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Р: Осознают уровень усвоения. К: Обмениваются информацией между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания	фд					Физика в литературе (проект)	
25/49		К.р. № 4 «Работа и мощность	Работа и мощность электрического тока, «Закон Джоуля – Ленца», закон Ома <i>математика</i>	основные понятия и формулы применять к решению задач	Л: решают задачи по теме "Электрические явления" П: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно строят высказывания в письменной форме. Р: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают уровень усвоения. К: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	К И М	3.1	3.9	3		Определите работу, эл. тока квартире за 1 день	КР 4
Раздел 3 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов)												
Основные виды деятельности ученика: Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя												
1/50		Магнитное поле тока	Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля <i>история</i>	смысл понятия магнитного поля, магнитных линий. Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем, объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике, приводить примеры магнитных явлений	Л: Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку П: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней К: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений			3.10	1.4	<i>Видео</i>	Влияние магнитной активации на свойства воды	
2/51		Применение электромагнитов. Лр № 9 Сборка электромагнита	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита	устройство и применение электромагнитов, называть способы усиления магнитного действия катушки с током, приводить примеры использования электромагнитов в быту и технике.	Л: Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника. П: Выполняют операции со знаками и символами. Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. К: сотрудничают с одноклассниками	Лр 9		3.12	1.4	<i>Видео:</i>	определить с помощью чувствительного гальванометра и мотка проволоки,	
3/52		Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	Постоянные магниты и их свойства Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Решение задач <i>Математика, астрономия, геология, география</i>	о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле, объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа, получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов, описывать опыты по намагничиванию веществ	Л: Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли П: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Р: Составляют план и последовательность действий К: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	фо		3.11	5.1	5.2	подготовить интересную заметку о постоянном магните	

4/53	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока	Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока <i>история</i>	описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, принцип действия электродвигателя и области его применения, перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми двигателями.	Л: Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока. П: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Р: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. К: Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать.	рз	3.12	1.4 5.2	Изготовьте электромагнит из изолированной проволоки, гвоздя и
5/54	Изучение электрического двигателя постоянного тока	Изучение электрического двигателя постоянного тока Повторение темы электромагнитные явления. <i>Математика, техника</i>	собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели), определять основные детали электрического двигателя постоянного тока	Л: Изучают и объясняют устройство и принцип действия и применение эл. двигателя. П: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. Р: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. К: свою точку зрения аргументируют, спорят и отстаивают свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Лр 10	3.12	2.1 – 2.6	Полярные сияния
6/55	Электромагнитные явления	«Электромагнитные явления» <i>математика</i>	основные понятия и формулы применять знания к решению задач	Л: решают задачи по теме П: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно строят речевые высказывания в письменной форме. Р: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. К: Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	К И М	3.12	3 5.15.2	Изготовить информационную брошюру «Магнитное

Раздел 4 СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (8 часов)

Основные виды деятельности ученика: Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света

1/56	Источники света. Распространение света.	Источник света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмение. Явления, наблюдаемые при падении луча на границу двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. <i>История математика</i>	смысл понятия свет, оптические явления, геометрическая оптика, закона прямолинейного распространения света, объяснять образование тени и полутени, проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени, наблюдать отражение света	Личностные: Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	из	3.15 3.16	1.3 1.4	Видео: Выяснить, что это? (диапозитив, камера – обскур, монокуляр, дуализм, квант, рефракция)
2/57	Изображение в плоском зеркале	Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света. <i>Черчение, математика</i>	применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале, строить изображение точки в плоском зеркале	Л: Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей. П: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Р: Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия К: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	фо	3.16	5.2	Видео: используя различные источники сделать в виде наглядных карточек

3/58	Преломление света. Линзы.	Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы. <i>Медицина. черчение</i>	смысл закона преломления света наблюдать преломление света, работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы	Л: Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму П: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Р: Сличают свой способ действия с эталоном К: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	рз	3.17 3.19	1.4 5.2	Video:	
4/59	Построение изображений,	Построение изображений предмета. Находящегося на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения. <i>медицина, черчение</i>	правила построения в. собирающей и рассеивающей линзе строить изображения, даваемое линзой (рассеивающей и собирающей), различать мнимое и действительное изображение.	Л: Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы. П: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Р: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий К: Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	фо	3.19	2.1 – 2.6	Video:	
5/60	Решение задач на построение изображений,	Решение задач на законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз. <i>Математика. черчение</i>	правила построения в линзах применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой.	Л: Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах. П: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Р: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. К: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	ср	3.19	2.1 – 2.6		Имеются две линзы: одна — собирающая, вторая — рассеивающая. Как разделить, какая из
6/61	Формула тонкой линзы	Формула тонкой линзы, связь фокусного расстояния линзы с расстоянием от предмета до линзы и от изображения до линзы, понятие оптической силы линзы. <i>математика</i>	формулу тонкой линзы применять формулу тонкой линзы к решению задач познакомить с понятием оптической силы линзы.	Л: Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа П: Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера Р: Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. К: Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий.	фд	3.15 – 3.20	3		Оптика в живых организмах
7/62	Получение изображения при помощи линзы	Получение изображения при помощи линзы Экспериментально научиться получать изображения, даваемые линзой, определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы. <i>математика</i>	получать изображение с помощью линз, измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы, делать выводы, представлять результат в виде таблиц, работать в группе	Л: Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности П: Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов. Р: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. К: Представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной форме.	лр 11	3.19	2.1 – 2.6		исследование: взять метровую палку и на улице измерить размер ее тени, затем определить реальную высоту деревьев, домов, столбов, измеряя их тени. Полученные данные оформить в виде

8/63	«Световые явления»	Зачетная работа «Световые явления» Контроль и оценивание знаний, умений и навыков учащихся по изученной программе курса физики 8 класса <i>Математика черчение</i>	основные вопросы по изученной теме применять полученные знания при решении задач	Л: объясняют оптические явления, строят изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычисляют оптическую силу, фокусное расстояние линзы П: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Р: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат К: Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	К И М	3.15 – 3.20	3		Изготовление микроскопа Левенгука	
------	--------------------	---	---	--	-------------	-------------	---	--	--------------------------------------	--

Повторение. (5 часов) Основные виды деятельности ученика: перечислены в предыдущих разделах.

1/64	Тепловые явления. Решение задач	Повторение основных вопросов и формул по теме: «Тепловые явления». Решение задач <i>математика</i>	основные понятия и формулы для решения задач по теме: «Тепловые явления». применять полученные знания при решении задач		из					
2/65	Электрические явления. Решение задач.	Повторение основных вопросов и формул по теме: «Электрические явления». Решение задач. <i>математика</i>	основные понятия и формулы для решения задач по теме: «Электрические явления». применять при решении задач полученную информацию		рз					
3/66	Электромагнитные и световые явления.	Повторение основных вопросов и формул по теме: «Электромагнитные и световые явления». Решение задач <i>математика</i>	основные понятия и формулы для решения задач по теме: «электромагнитные и световые явления» применять при решении задач полученную информацию		рз					
4/67	Итоговая контрольная работа	Итоговая контрольная работа за курс физики 8 класса. <i>математика</i>	понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 8 класса применять при решении задач полученную информацию		к и м					КР
5/68	Анализ итоговой контрольно	Систематизировать информацию за курс 8 класса. Сделать работу над ошибками. Защита проектов	понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 8 класса защищать свой проект		фо					