

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа с. Герасимовка
муниципального района Алексеевский Самарской области

Проверено
Заместитель директора по УР
 /Е.Е. Некрылова/
«31» августа 2021г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ СОШ с. Герасимовка
 /Н.А. Саяпина/
Приказ № 383 от «31» августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование предмета	Индивидуально-групповые занятия по физике				
Уровень образования, классы	Основное общее образование, 8 класс				
Количество часов по учебному плану	8 класс				
- в неделю	1				
- в год	34				
Составитель	Некрылова Е.Е., учитель физики				

Принято
на педагогическом совете
ГБОУ СОШ с. Герасимовка
Протокол от 30.08.2021 № 1

I. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной общеобразовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ с. Герасимовка, примерной программы основного общего образования по физике

Цели индивидуально-групповых занятий:

- повышение качества знаний обучающихся по физике;
- предупреждение неуспеваемости;
- развитие мотивации обучающихся;
- удовлетворение интереса обучающихся с повышенной мотивацией.

Индивидуально – групповые занятия по физике призваны закреплять систему физических знаний, формировать понятийную предметную базу у учащихся, способствовать усвоению и закреплению основных физических законов, методов решения задач, формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников, своевременно устранять пробелы в знаниях учащихся. В процессе закрепления физических знаний 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.

Цель: помочь учащимся закрепить в памяти основные законы, формулировки и определения, усвоить навыки решения стандартных задач, научиться применять свои знания и умения в нестандартных ситуациях при решении задач повышенной трудности.

Задачи:

- развитие познавательных интересов;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач;
- овладение умениями строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, использования современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач.

Формы, методы, технологии обучения и режим занятий.

а) Урок изучения нового материала. *Виды:* урок-лекция, урок – беседа, урок с использованием учебного видеофильма, урок теоретических или практических самостоятельных работ.

б) Уроки совершенствования знаний, умений и навыков. *Виды:* урок самостоятельных работ, урок-лабораторная работа, урок практических работ.

в) Урок обобщения и систематизации- урок-семинар, урок-конференция, интегрированный урок, творческое занятие, урок-диспут, урок-деловая/ролевая игра.

г) Уроки контроля, учета и оценки знаний, умений и навыков:

Виды: - устная форма проверки (фронтальный, индивидуальный и групповой опрос), письменная проверка, зачет, зачетные практические и лабораторные работы, контрольная (самостоятельная) работа.

д) Комбинированные уроки: на них решаются несколько дидактических задач.

Используемые технологии:

- проблемное обучение (проблемные лекции, проблемные семинары);
- проектное обучение;
- мозговой штурм (письменный мозговой штурм, индивидуальный мозговой штурм);

- технологии развития критического мышления через чтение и письмо;
- технология обучения смысловому чтению учебных естественнонаучных текстов;
- тренинговые технологии (когнитивные тренинги);
- технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала

Место ИГЗ по физике в учебном плане

В соответствии с учебным планом программа индивидуально – групповых занятий рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год в 8 классе.

Сроки реализации учебной рабочей программы-1 год.

С целью обеспечения непрерывности образовательного процесса в дни отсутствия на занятиях учащихся по причине неблагоприятных погодных условий, в дни, пропущенные по болезни, а также в период карантина или сезонных вспышек инфекционных заболеваний и т.п. организуется дистанционное обучение в следующих формах:

- Через электронный дневник школы;
- Через сайт школы;
- Через общение с помощью электронной почты учащихся, педагогов;
- Через online-тестирование при подготовке к региональным экзаменам, ГИА, ЕГЭ;
- Через общение в режиме реального времени с использованием ПО: Skype, TeamViewer, Mail.Ru Агент и др.

Исходя из общих положений концепции физического образования, **начальный курс физики призван решать следующие задачи:**

- создать условия для формирования логического и абстрактного мышления у школьников как основы их дальнейшего эффективного обучения;
- сформировать набор необходимых для дальнейшего обучения предметных и общеучебных умений на основе решения как предметных, так и интегрированных жизненных задач;
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для физической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
- сформировать представление об идеях и методах физики, о физике как форме описания и методе познания окружающего мира;
- сформировать представление о физике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости физики для общественного прогресса;
- сформировать устойчивый интерес к физике на основе дифференцированного подхода к учащимся;
- выявить и развить творческие способности на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер.

II. Содержание учебного предмета, курса, модуля (дисциплины)

1. Тепловые явления

Тепловое движение. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. 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. Теплопроводность. Различие теплопроводностей различных веществ.

Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением.

Особенности видов теплопередачи. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Устройство и применение калориметра.

Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю.

Превращение внутренней энергии в механическую. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе.

Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание.

Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел.

Удельная теплота плавления. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.

Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации.

Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.

Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде.

Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр.

Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях.

Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС).

Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.

2. Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Устройство электроскопа. Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи. 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.

Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики.

Характерная особенность полупроводников.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии.

Направление электрического тока. Сила тока. Интенсивность электрического тока.

Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение амперметра.

Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь. Определение цены

деления его шкалы. Электрическое сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Принцип действия и назначение реостата. Подключение реостата в цепь. Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении. Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении. Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Емкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица емкости конденсатора. Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.

3. Электромагнитные явления

Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.

4. Световые явления

Источники 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 затмения. Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света. Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.

III. Планируемые результаты изучения учебного курса:

Личностными результатами освоения программы являются:

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном интеллектуальном обществе;

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников; понимание причин успеха в учебе.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Ученик научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

Ученик научится:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: анализировать, сравнивать, группировать, классифицировать и обобщать факты явления, определять причины явлений, событий.

- использовать рисуночные и символические варианты математической записи;
- кодировать информацию в знаково-символической форме; представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы;
- на основе кодирования строить несложные модели физических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие физические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

Ученик научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности;
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

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

Предметные результаты изучения физики 7-9 класс:

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Тепловые явления

Выпускник научится

- различать тепловые явления, агрегатные состояния вещества;
- анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул, табличные данные, график плавления и отвердевания;
- наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах;
- приводить примеры: превращения энергии при подъеме тела и при его падении, механической энергии во внутреннюю; изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; теплопередачи путем теплопроводности, конвекции и излучения; применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ; экологически чистого топлива; подтверждающие закон сохранения механической энергии; агрегатных состояний вещества; явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; применения ДВС на практике; применения паровой турбины в технике; процессов плавления и кристаллизации веществ;
- объяснять: изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; физический смысл: удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты парообразования; результаты эксперимента; процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений; особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; понижение температуры жидкости при испарении; принцип работы и устройство ДВС; устройство и принцип работы паровой турбины;
- классифицировать: виды топлива по количеству теплоты, выделяемой при сгорании; приборы для измерения влажности воздуха;
- перечислять способы изменения внутренней энергии;
- проводить опыты по изменению внутренней энергии;
- проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ; по изучению плавления, испарения и конденсации, кипения воды;
- сравнивать виды теплопередачи; КПД различных машин и механизмов;
- устанавливать зависимость между массой тела и количеством теплоты; зависимость

процесса плавления от температуры тела;

— рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении, выделяющееся при кристаллизации, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы;

— применять знания к решению задач;

— определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене;

— определять удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением;

— измерять влажность воздуха.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических

последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения

энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические явления

Выпускник научится:

— объяснять: взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; опыт Иоффе—Милликена; электризацию тел при соприкосновении; образование положительных и отрицательных ионов; устройство сухого гальванического элемента; особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; тепловое, химическое и магнитное действия тока; существование проводников, полупроводников и диэлектриков на основе знаний строения атома; зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; причину возникновения сопротивления; нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; назначение источников электрического тока и конденсаторов в технике;

— проводить исследовательский эксперимент по взаимодействию заряженных тел;

— обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле;

— пользоваться электроскопом, амперметром, вольтметром, реостатом;

— определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу; цену деления шкалы амперметра, вольтметра;

— доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд;

— устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении; зависимость силы тока от напряжения и сопротивления проводника, работы электрического тока от напряжения, силы тока и времени, напряжения от работы тока и силы тока;

— приводить примеры: применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; источников электрического тока; химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; применения последовательного и параллельного соединения проводников;

— обобщать и делать выводы о способах электризации тел; зависимости силы тока и сопротивления проводников; значении силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников; о работе и мощности

электрической лампочки;

— рассчитывать: силу тока, напряжение, электрическое сопротивление; силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном и параллельном соединении проводников; работу и мощность электрического тока; количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца; электроемкость конденсатора; работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора;

— выражать силу тока, напряжение в различных единицах; единицу мощности через единицы напряжения и силы тока; работу тока в Вт • ч; кВт • ч;

— строить график зависимости силы тока от напряжения;

— классифицировать источники электрического тока; действия электрического тока; электрические приборы по потребляемой ими мощности; лампочки, применяемые на практике;

— различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; лампы по принципу действия, используемые для освещения, предохранители в современных приборах;

— исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника;

— чертить схемы электрической цепи;

— собирать электрическую цепь;

— измерять силу тока на различных участках цепи;

— пользоваться амперметром, вольтметром; реостатом для регулирования силы тока в цепи;

— измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электромагнитные явления

Выпускник научится:

— выявлять связь между электрическим током и магнитным полем;

— объяснять: связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; устройство электромагнита; возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; взаимодействие полюсов магнитов;

принцип действия электродвигателя и области его применения;

— приводить примеры магнитных явлений, использования электромагнитов в технике и быту;

— устанавливать связь между существованием электрического тока и магнитным полем, сходство между катушкой с током и магнитной стрелкой;

— обобщать и делать выводы о расположении магнитных стрелок вокруг проводника с током, о взаимодействии магнитов;

— называть способы усиления магнитного действия катушки с током;

- получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов;
- описывать опыты по намагничиванию веществ;
- перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми;
- применять знания к решению задач;
- определять основные детали электрического двигателя постоянного тока.

Световые явления

Выпускник научится:

- наблюдать прямолинейное распространение света, отражение света, преломление света;
- объяснять образование тени и полутени; восприятие изображения глазом человека;
- проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени; по изучению зависимости угла отражения света от угла падения; по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду;
- обобщать и делать выводы о распространении света, отражении и преломлении света, образовании тени и полутени;
- применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале;
- строить изображение точки в плоском зеркале; изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > d$; $2F < d$; $F < d < 2F$; изображение в фотоаппарате;
- различать линзы по внешнему виду, мнимое и действительное изображения;
- применять знания к решению задач;
- измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы;
- анализировать полученные при помощи линзы изображения

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о световых явлениях в повседневной жизни для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о световых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

IV. Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Воспитательный потенциал	Кол-во часов
1.	Тепловые явления	Применять знания о тепловых явлениях для задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха. Приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций. Формировать ценностное отношение к авторам	14

		открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	
2.	Электрические явления	Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Предвидеть возможные результаты своих действий. Осознавать роль отечественных ученых в изучении электрических явлений. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	12
3.	Электромагнитные явления	Убеждать в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	1
4.	Световые явления	Формировать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	7

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование
индивидуально-групповых занятий по биологии
для 8 класса на 2021-2022 учебный год

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<i>Раздел 1: Тепловые явления - 14 ч</i>		
1.	Особенности решения задач из раздела "Тепловые явления"	1
2.	Решение задач на теплопередачу путем теплопроводности	1
3.	Решение задач на теплопередачу путем конвекции и излучения	1
4.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	1
5.	Расчет количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива	1

6.	Решение задач на уравнение теплового баланса	1
7.	Расчет количества теплоты, необходимого для плавления вещества	1
8.	Чтение и построение графика плавления/отвердевания вещества	1
9.	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании)	1
10.	Чтение и построение графика парообразования/конденсации	1
11.	Решение задач на уравнение теплового баланса 2	2
12.	Решение задач на расчет влажности воздуха	1
13.	Решение задач на расчет КПД тепловой машины	1
<i>Раздел 2: Электрические явления - 12 ч</i>		
1.	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1
2.	Решение задач на расчет электрического тока	1
3.	Построение схем электрических цепей	1
4.	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	1
5.	Расчет сопротивления проводника	1
6.	Решение задач на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1
7.	Решение задач на расчет электрической цепи при последовательном соединении проводников	1
8.	Решение задач на расчет электрической цепи при параллельном соединении проводников	1
9.	Решение задач на расчет электрической цепи при смешанном соединении проводников	2
10.	Решение задач на применение закона Джоуля-Ленца	1
11.	Решение задач на расчет мощности электрического тока	1
<i>Раздел 3: Электромагнитные явления - 1 ч</i>		
1.	Решение задач на определение направления магнитного поля	1
<i>Раздел 4: Световые явления - 7 ч</i>		
1.	Решение задач на закон отражения света	1
2.	Решение задач на построение изображений в плоском зеркале	1

3.	Решение задач на закон преломления света	1
4.	Построение изображений, даваемых линзами	2
5.	Решение задач на применение формулы тонкой линзы	1
6.	Зачетное занятие	1