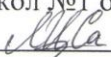


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ «ЛИЦЕЙ № 14»

Рассмотрена на заседании МО
физики и математики
ГБОУ УР «Лицей № 14»
Протокол №1 от 31.08.22


(подпись руководителя МО)

Принята на Педагогическом совете
Протокол №1 от 31.08.2022

Утверждена приказом
Директора ГБОУ УР «Лицей № 14»
№ 236 от 31.08.2022
- /Гарасенко Н. В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
для 7-9 классов

Составитель:

Фатихова Лилия Владимировна,
высшая квалификационная категория

Ижевск, 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике на уровне основного общего образования (7-9 класс) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования и авторской программы по физике Перышкина А.В., Гутника Е.М.

Для реализации данной программы используются учебники из федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность:

- Физика, 7 класс: под редакцией Перышкина А.В., изд-во ООО «Дрофа»;
- Физика, 8 класс: под редакцией Перышкина А.В., изд-во ООО «Дрофа»;
- Физика, 9 класс: под редакцией Перышкина А.В., Гутника Е.М., изд-во ООО «Дрофа»

Согласно Учебному плану лица на изучение физики на уровне основного общего образования отводится следующее количество часов:

- 7 класс – 2 ч в неделю (68 ч в год);
- 8 класс – 2 ч в неделю (68 ч в год);
- 9 класс – 3 ч в неделю (102 ч в год).

Рабочая программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, условия для достижения результатов, предусмотренных ФГОС ООО.

В настоящей программе предложена следующая структура учебного материала:

7 класс	- Введение - Первоначальные сведения о строении вещества - Взаимодействие тел - Давление твердых тел, жидкостей и газов - Работа и мощность. Энергия
8 класс	- Тепловые явления - Изменения агрегатных состояний вещества - Электрические явления - Электромагнитные явления - Световые явления
9 класс	- Повторение курса физики 7,8 классов - Законы движения и взаимодействия тел - Механические колебания и волны - Электромагнитное поле - Строение атома и атомного ядра - Строение и эволюция Вселенной

Цели изучения физики на уровне основного общего образования:

- ✓ усвоение обучающимися смысла новых понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
 - ✓ формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
 - ✓ систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
 - ✓ формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
 - ✓ организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Воспитательный аспект уроков по физике.

В воспитании детей подросткового возраста (уровень основного общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития школьника, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ:

- содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей;
- обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей);
- содействовать трудовому воспитанию учащихся;
 - влиять на профессиональное самоопределение;
 - содействовать эстетическому воспитанию учащихся (например, ознакомить с произведениями литературы и искусства, эстетикой труда, природы, науки, быта и прочее);
 - содействовать физическому воспитанию учащихся (заботиться о профилактике их утомляемости на уроке);
 - обращать внимание на устранение типичных недостатков в воспитании учащихся (недисциплинированность, нетактичность, необязательность и т.д.);
- содействовать военно-патриотическому воспитанию;

- воспитывать усидчивость, умение преодолевать трудности, аккуратность при выполнении заданий, силы воли, настойчивости, упорства; добиваться систематического выполнения домашнего задания, посильности заданий, не допускающих перегрузки;
- воспитывать ответственность за результаты учебного труда, понимание его значимости, соблюдение техники безопасности, санитарно-гигиенических условий труда;
- с целью физического совершенствования и сохранения здоровья учащихся необходимо менять виды деятельности суворовцев на протяжении урока, следить за правильной осанкой, выполнять нормы освещения рабочего места, осуществлять проветривание кабинета, добиваться соблюдения чистоты;
- большое влияние на формирование у учащихся нравственных принципов оказывает личность самого преподавателя, его слова, образ мыслей и поведение, отношение к делу и окружающим людям. Личный пример преподавателя, его умение создать на уроке деловую атмосферу при справедливом и уважительном отношении к каждому учащемуся;
- воспитание воли, умения преодолевать трудности, познавательной активности и самостоятельности, настойчивости;
- воспитание интереса к предмету, к учению;
- воспитывать доброжелательное отношение учащихся друг к другу, обеспечивать доброжелательное отношение к учащимся со стороны преподавателя, в сочетании с требовательностью, его педагогический такт;
- формировать интерес к предмету, гражданскую позицию;
- воспитывать экологическое мышление, гуманистическое мышление, терпимое отношение к чужим взглядам, позиции, образу жизни;
- воспитывать умение ориентироваться в общественно-политической жизни; обеспечивать патриотическое воспитание, воспитание ответственности за честь и человеческое достоинство;
- воспитывать уважение к противоположному мнению, чувство сопереживания честность, чувство ответственности за свои поступки, слова; воспитывать аккуратность и дисциплину труда, любви к жизни во всех проявлениях.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования по физике:

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Обучающийся 7-9 класса 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, атмосферное давление; 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.

Обучающийся 7-9 класса 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.*

Механические и тепловые явления

Обучающийся 7 класса научится:

- *распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное прямолинейное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения;*

- *описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*

- *анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;*

- *различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;*

- *решать задачи, используя физические законы (принцип суперпозиции сил, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

- *распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;*

- *различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел.*

Обучающийся 7 класса получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических 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 практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата,*

так и при помощи методов оценки.

Обучающийся 8 класса научится:

Тепловые явления

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической

величины.

Световые явления:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление свет

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Обучающийся 8 класса получит возможность научиться:

Тепловые явления

- *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 и магнитные 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; 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.*

Законы движения и взаимодействия тел. Механические колебания и волны. Звук Обучающийся 9 класса научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное

движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Обучающийся 9 класса получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических 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 практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*

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

Электрические и магнитные явления

Обучающийся 9 класса научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя

физические законы: закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Обучающийся 9 класса 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.*

Квантовые явления

Обучающийся 9 класса научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Обучающийся 9 класса получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*

- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*

- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*

- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Обучающийся 9 класса научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Обучающийся 9 класса получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Содержание учебного предмета

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

7 класс

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.

8 класс

Тепловые явления

Тепловое движение атомов и молекул. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор*. *Энергия электрического поля конденсатора*.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов.

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система.

9 класс

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Сила трения.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Электромагнитные явления

Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле катушки с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Закон преломления света. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение.* Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Тематическое планирование, 7 класс

№ п/п	Тема урока	Основные виды деятельности ученика	ЭОР и ЦОР	Контроль
<i>Введение (4ч)</i>				
1/1	Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; - проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики 		
2/2	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений.	<ul style="list-style-type: none"> - измерять расстояния, промежутки времени, температуру; - обрабатывать результаты измерений; - определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; - определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; - переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности 	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 7 класс https://www.yaklass.ru/p/fizika	Физический диктант
3/3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	<ul style="list-style-type: none"> - находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблицы; - анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; - работать в группе 		Л.р. №1
4/4	Физика и техника. Самостоятельная работа «Что изучает физика»	<ul style="list-style-type: none"> - выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; - определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях; - применять знания при выполнении самостоятельной работы 		С.р.
<i>Первоначальные сведения о строении вещества (6ч)</i>				
1/5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; - схематически изображать молекулы воды и кислорода; - определять размер малых тел; - сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; - объяснять: основные свойства молекул, физические 	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 7 класс	Устный опрос; письменные задания; самостоятельная работа; собеседования

		явления на основе знаний о строении вещества;	https://www.yaklass.ru/p/fiz/ika	е; домашнее задание
2/6	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	<ul style="list-style-type: none"> - измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; - представлять результаты измерений в виде таблицы; - выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; - работать в группе 		Л.р. №2
3/7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять явления диффузии и зависимости скорости ее протекания от температуры тела; - приводить примеры диффузии в окружающем мире; - наблюдать процесс образования кристаллов; - анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; - проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы 		Устный опрос; письменные задания; самостоятельная работа; собеседование; домашнее задание
4/8	Взаимодействие молекул.	<ul style="list-style-type: none"> - проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; - наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; - проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы 		
5/9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	<ul style="list-style-type: none"> - доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; - приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; - выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы 		Заполнение таблицы
6/10	Контрольная работа по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания о первоначальных сведениях о строении вещества при выполнении контрольной работы 		К.р. №1
<i>Взаимодействие тел (23ч)</i>				
1/11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное	<ul style="list-style-type: none"> - определять траекторию движения тела; - переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; 		

	движение.	<ul style="list-style-type: none"> - различать равномерное и неравномерное движение; - доказывать относительность движения тела; - определять тело, относительно которого происходит движение; - использовать межпредметные связи физики, географии, математики; - проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы 	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 7 класс https://www.yaklass.ru/p/fizika	Устный опрос; письменные задания; самостоятельная работа; собеседование; домашнее задание
2/12	Скорость. Единицы скорости.	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; - выражать скорость в км/ч, м/с; - анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; - определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; - графически изображать скорость, описывать равномерное движение; - применять знания из курса географии и математики 		
3/13	Расчет пути и времени движения.	<ul style="list-style-type: none"> - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени 		
4/14	Графики зависимости $s(t)$ и $v(t)$ при равномерном движении.	<ul style="list-style-type: none"> - определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени 		
5/15	Самостоятельная работа по теме «Механическое движение». Инерция.	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания о механическом движении и его характеристиках при выполнении самостоятельной работы; - находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; - приводить примеры проявления явления инерции в быту; - объяснять явление инерции; - проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции, анализировать его делать выводы 		
6/16	Взаимодействие тел. Масса. Единицы массы. Измерение	<ul style="list-style-type: none"> - описывать явление взаимодействия тел, приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению 	Устный опрос;	

	массы тела на весах.	их скорости, объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы; - устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; - переводить основную единицу массы в т, г, мг; - работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; - различать инерции и инертность тела	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 7 класс https://www.yaklass.ru/p/fizika	письменные задания; домашнее задание
7/17	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	- взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; - пользоваться разновесами; - применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; - работать в группе		Л.р. №3
8/18	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»	- измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; - представлять результаты измерений в виде таблицы, анализировать их и делать вывод; - работать в группе		Л.р. №4
9/19	Плотность вещества.	- определять плотность вещества; - анализировать табличные данные; - переводить значение плотности из $кг/м^3$ в $г/см^3$ и обратно		Устный опрос; письменные задания; домашнее задание
10/20	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»	- измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; - анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; - работать в группе		Л.р. №5
11/21	Расчет массы и объема тела по его плотности.	- определять массу тела по его объему и плотности; - записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; - работать с табличными данными		письменные задания; домашнее задание

12/22	Решение задач.	<ul style="list-style-type: none"> - использование знания курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; - анализировать результаты, полученные при решении задач 		
13/23	Контрольная работа по теме «Механическое движение. Масса. Плотность вещества»	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания к решению задач 		К.р. №2
14/24	Сила. Единицы силы. Динамометр.	<ul style="list-style-type: none"> - графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; - определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; - анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы 		
15/25	Явление тяготения. Сила тяжести. Вес тела.	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; - находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; - графически изображать вес тела и точку его приложения; - рассчитывать силу тяжести и вес тела; - находить связь между силой тяжести и массой тела; - определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести; - различать вес тела и его массу 		Устный опрос; письменные задания; самостоятельная работа; собеседование; домашнее задание
16/26	Сила тяжести на других планетах.	<ul style="list-style-type: none"> - выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); - работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы; - составлять план презентации 	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 7 класс	
17/27	Сила упругости. Закон Гука.	<ul style="list-style-type: none"> - отличать силу упругости от силы тяжести; - графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; - объяснять причины возникновения силы упругости; - приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту 		
18/28	Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины»	<ul style="list-style-type: none"> - градуировать пружину; - получать шкалу с заданной ценой деления; 	https://www.yaklass.ru/p/fizika	Л.р. №6

		<ul style="list-style-type: none"> - измерять силу с помощью динамометра; - работать в группе 			
19/29	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	<ul style="list-style-type: none"> - экспериментально находить равнодействующую двух сил; - анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; - рассчитывать равнодействующую двух сил 	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 7 класс https://www.yaklass.ru/p/fizika	Устный опрос; письменные задания; самостоятельная работа; собеседование; домашнее задание	
20/30	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	<ul style="list-style-type: none"> - измерять силу трения скольжения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения; - применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; - объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы; - объяснять влияние силы трения в быту и технике; - приводить примеры различных видов трения, анализировать и делать выводы 			
21/31	Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	<ul style="list-style-type: none"> - измерять силу трения с помощью динамометра; - анализировать результаты измерений и делать выводы; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе 			Л.р. №7
22/32	Решение задач	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; - переводить единицы измерения 			Самост. работа; домашнее задание
23/33	Контрольная работа по теме «Сила. Виды сил. Равнодействующая сил»	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания к решению задач 			К.р. №3
<i>Давление твердых тел, жидкостей и газов (21)</i>					
1/34	Давление. Единицы давления	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; - вычислять давление по известным массе и объему; - переводить основные единицы давления в кПа, гПа; - проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы; 	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 7 класс https://www.yaklass.ru/p/fizika	Устный опрос; письменные задания; самостоятельная работа; собеседование; домашнее задание	
2/35	Способы уменьшения и увеличения давления.	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; - выполнять исследовательский эксперимент по изменению 			

		давления, анализировать его и делать выводы; - выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы		
3/36	Проверочная работа. Давление газа. Закон Паскаля.	- отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; - объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; - объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; - анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его, делать выводы		Пр.р. (тест)
4/37	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	- выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; - работать с текстом учебника; - составлять план проведения опытов;		Устный опрос; письменные задания; домашнее задание
5/38	Решение задач. Проверочная работа.	- решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	https://resh.edu.ru	Пр.р. (задачи)
6/39	Сообщающиеся сосуды	- приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; - проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы	Российская электронная школа, физика, 7 класс	Устный опрос; домашнее задание
7/40	Проверочная работа. Вес воздуха. Атмосфера и атмосферное давление	- вычислять массу воздуха; - сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; - объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; - проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; - применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления	https://www.yaklass.ru/p/fizika	Пр.р. (тест)
8/41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	- вычислять атмосферное давление; - объяснять измерение атмосферного давления с помощью		Устный опрос;

		трубки Торричелли; - наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы		собеседование; домашнее задание
9/42	Приборы для измерения атмосферного давления: барометр-анероид, манометры.	- измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; - измерять давление с помощью манометра, различать манометры по целям использования; - применять знания из курса географии, биологии		
10/43	Атмосферное давление на различных высотах.	- объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; - сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; - применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления		Устный опрос; домашнее задание
11/44	Проверочная работа. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	- приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; - работать с текстом учебника		Пр.р. (задачи)
12/45	Решение задач. Самостоятельная работа «Давление в жидкости и газе».	- решать качественные и количественные задачи на определение давления твердых тел и жидкостей на дно и стенки сосуда, применение закона Паскаля, определение атмосферного давления на различных высотах; - применять знания при выполнении самостоятельной работы	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 7 класс	С.р.
13/46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	- доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; - приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; - применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике		Устный опрос; письменные задания; самостоятельная работа;
14/47	Закон Архимеда	- выводить формулу для определения выталкивающей силы, рассчитывать силу Архимеда; - указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; - работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; - анализировать опыты с ведром Архимеда	https://www.yaklass.ru/p/fizika	собеседование; домашнее задание
15/48	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы,	- опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; - определять выталкивающую силу; - работать в группе		Л.р. №8

	действующей на погруженное в жидкость тело»			
16/49	Плавание тел	- объяснять причины плавания тел; - приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; - конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; - применять знания из курса биологии, географии при объяснении плавания тел		Устный опрос; домашнее задание
17/50	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	- на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; - работать в группе		Л.р. №9
18/51	Решение задач	- рассчитывать силу Архимеда; - анализировать результаты, полученные при решении задач		письменные задания; самостоятельная работа;
19/52	Проверочная работа. Плавание судов. Воздухоплавание	- объяснять условия плавания судов; - приводить примеры плавания и воздухоплавания; - объяснять изменение осадки судна; - применять на практике знания условия плавания судов и воздухоплавания		Пр.р. (тест)
20/53	Решение задач	- применять знания из курса математики, географии при решении задач		Письменные задания, домашнее задание
21/54	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	- применять знания к решению задач		К.р. №4
Работа и мощность. Энергия (13ч)				
1/55	Механическая работа. Единицы работы.	- вычислять механическую работу; -определять условия, необходимые для совершения механической работы	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 7 класс	Устный опрос; письменные задания; самостоятельная работа; собеседование; домашнее
2/56	Мощность. Единицы мощности.	- вычислять мощность по известной работе; - приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; - анализировать мощности различных приборов; - выражать мощность в различных единицах;		

		- проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы	https://www.yaklass.ru/p/fizika https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 7 класс https://www.yaklass.ru/p/fizika	задание
3/57	Проверочная работа Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	- применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; - определять плечо силы- решать графические задачи		Пр.р. (тест)
4/58	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	- приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее от модуля силы, и от ее плеча; - применять знания из курса биологии, математики, технологии; - работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага		Устный опрос; письменные задания; домашнее задание
5/59	Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	- проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии;- проверять на опыте правило моментов; - работать в группе		Л.р. №10
6/60	Блоки. «Золотое правило» механики	- приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; - сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; - работать с текстом учебника; - анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы		Устный опрос; письменные задания; самостоятельная работа; собеседование; домашнее задание
7/61	Решение задач	- применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач		
8/62	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	- находить центр тяжести плоского тела; - устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; - приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; - работать с текстом учебника; - анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы; - применять на практике знания об условиях равновесия тел		
9/63	КПД простого механизма. Решение задач	- устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; - применять знания об определении КПД простых механизмов при решении задач		
10/64	Лабораторная работа №11 «Определение КПД наклонной	- опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше		

	плоскости»	полной; - анализировать КПД различных механизмов; - работать в группе		
11/65	Проверочная работа. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	- приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; - работать с текстом учебника		Пр.р. (тест)
12/66	Превращение механической энергии. Повторение и обобщение пройденного материала	- приводить примеры: превращения энергии одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической, и потенциальной энергией; - применять знания при решении задач; - работать с текстом учебника		Устный опрос; письменные задания; самостоятельная работа;
13/67	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия»	- применять знания к решению задач		К.р. №5
68	Повторение пройденного материала.	- демонстрировать презентации; - выступать с докладами; - участвовать в обсуждении докладов и презентаций		

Тематическое планирование, 8 класс

№ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика	ЭОР и ЦОР	Контроль
<i>Тепловые явления (12ч)</i>				
1/1	Тепловое движение. Температура.	Различать тепловые явления; анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении; объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; перечислять способы изменения внутренней энергии; приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; проводить опыты по изменению внутренней энергии; объяснять тепловые явления на основе МКТ; приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности, конвекции и излучения; анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; сравнивать виды теплопередачи; объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; анализировать табличные данные; приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ; рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении; определять и сравнивать количество теплоты; разрабатывать план выполнения лабораторной работы; объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; анализировать причины погрешностей измерений; определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; приводить примеры экологически чистого топлива; приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 8 класс https://www.yaklass.ru/p/fizika	
2/2	Внутренняя энергия и способы ее изменения.			
3/3	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение			
4/4	Примеры теплопередачи в природе и технике. Проверочная работа			
5/5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.			
6/6	Удельная теплоемкость.			
7/7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении			
8/8	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»			Л. р. №1
9/9	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»			Л. р. №2
10/10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.			
11/11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых			

	процессов	другому; приводить примеры, подтверждающие закон сохранения энергии; систематизировать и обобщать знания закона на тепловые процессы; работать с текстом учебника.		
12/12	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»			К. п. №1
<i>Изменение агрегатных состояний вещества (12ч)</i>				
1/13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	Приводить примеры агрегатных состояний вещества; отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; рассчитывать количество теплоты, необходимого для плавления тела и выделяющегося его при кристаллизации; объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе МКТ; объяснять понижение температуры жидкости при испарении; приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, кипения воды, анализировать его результаты и делать выводы; находить в таблице необходимые данные; рассчитывать количество теплоты полученное (отданное) телом при парообразовании (конденсации) телом, удельную теплоту парообразования; приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; измерять влажность воздуха; объяснять принцип работы и устройство ДВС, паровой турбины, приводить примеры применения ДВС и паровой турбины на практике; сравнивать КПД различных машин; работать с текстом учебника, с табличными данными, работать в группе; применять знания к решению задач.	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 7 класс https://www.yaklass.ru/p/fizika	
2/14	График плавления и отвердевания кристаллических тел.			
3/15	Проверочная работа. Удельная теплота плавления.			
4/16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация.			
5/17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.			
6/18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования.			
7/19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.			
8/20	Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»			Л.п. №3
9/21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.			
10/22	КПД теплового двигателя.			

11/23	Проверочная работа. Подготовка к контрольной работе. Решение задач.			
12/24	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»			К.р. №2
<i>Электрические явления (27ч)</i>				
1/25	Анализ контрольной работы. Электризация тел. Два рода зарядов.	Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; пользоваться электроскопом; определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу; доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; объяснять образование положительных и отрицательных ионов; применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; объяснять электризацию тел при соприкосновении; устанавливать перераспределение заряды при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении; на основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике; объяснять устройство сухого гальванического элемента; приводить примеры источников электрического тока, объяснить их назначение; собирать электрическую цепь; объяснять особенности электрического тока в электрической цепи; различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; приводить примеры и объяснять различные действия электрического тока; объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; рассчитывать по формуле силу тока, выражать силу тока в различных единицах; рассчитывать по формуле напряжение, выражать напряжение в различных единицах; включать амперметр и вольтметр в цепь,	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 8 класс https://www.yaklass.ru/p/fizika	
2/26	Электроскоп. Электрическое поле.			
3/27	Деление электрического заряда. Строение атома.			
4/28	Объяснение электрических явлений			
5/29	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.			
6/30	Проверочная работа. Электрический ток. Источники электрического тока.			
7/31	Электрическая цепь и ее составные части.			
8/32	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.			
9/33	Проверочная работа. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.			
10/34	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»			

11/35	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Измерение напряжения.	<p>определять цену деления амперметра, гальванометра и вольтметра; чертить схемы электрической цепи; измерять силу тока и напряжение на различных участках электрической цепи; строить и читать график зависимости силы тока от напряжения; объяснять причину возникновения сопротивления; анализировать результаты опытов и графики, результаты опытных данных, приведенных в таблице; устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; ; записывать закон Ома в виде формулы; решать задачи на закон Ома; исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; вычислять удельное сопротивление проводника; рассчитывать электрическое сопротивление; пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; представлять результаты измерений в виде таблицы, работать с текстом учебника и в группах; измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном и параллельном соединениях проводников, приводить примеры последовательного и параллельного соединений; применять знания к решению задач; рассчитывать работу и мощность электрического тока, измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы4 выражать единицы мощности и работы тока; объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля-Ленца; объяснять назначение конденсатора, способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; рассчитывать емкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора; различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах; применять знания</p>	<p>https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 8 класс</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/fizika</p>	
12/36	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»			Л.р. №5
13/37	Зависимость силы тока от напряжения. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи.			
14/38	Расчет сопротивления проводников. Проверочная работа.			
15/39	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»			Л.р. №6
16/40	Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»			Л.р. №7
17/41	Решение задач			
18/42	Соединение проводников			
19/43	Решение задач на соединение проводников			
20/44	Решение задач. Самостоятельная работа			
21/45	Работа и мощность электрического тока.			
22/46	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»			Л.р. №8
23/47	Закон Джоуля-Ленца			
24/48	Кондесатор			

25/49	Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.	к решению задач	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 8 класс https://www.yaklass.ru/p/fizika	К.р. №3
26/50	Решение задач. Повторение.			
27/51	Контрольная работа по теме «Электрический ток. Соединение проводников. Работа и мощность тока»			
<i>Электромагнитные явления (6ч)</i>				
1/52	Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Магнитные линии.	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; называть способы усиления магнитного действия катушки с током; приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; описывать опыты по намагничиванию веществ; объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; работать в группе; применять знания к решению задач	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 8 класс https://www.yaklass.ru/p/fizika	Л.р. №9
2/53	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.			
3/54	Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»			
4/55	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли			
5/56	Лабораторная работа №10 «Изучение электродвигателя постоянного тока»			
6/57	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»			
<i>Световые явления (9ч)</i>				
1/58	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.	Наблюдать прямолинейное распространение света; объяснять образование тени и полутени; проводить исследовательский эксперимент по получению тени и		

2/59	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.	полутени; наблюдать отражение и преломление света; проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения, по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду и делать выводы; применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; строить изображение точки в плоском зеркале; работать с текстом учебника; различать линзы по внешнему виду; определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение; строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев $d > 2F$, $F < d < 2F$, $d < F$; различать мнимое и действительное изображения; измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результаты в виде таблицы; работать в группах; применять знания к решению задач на построение изображений; объяснять восприятие изображения глазом человека; применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения.	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 8 класс https://www.yaklass.ru/p/fizika	
3/60	Преломление света.			
4/61	Проверочная работа. Линзы. Оптическая сила линзы.			
5/62	Изображения, даваемые линзой.			
6/63	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»			Л. п. №11
7/64	Глаз и зрение. Дефекты зрения.			
8/65	Решение задач на геометрическую оптику.			
9/66	Контрольная работа по теме «Световые явления»			К.п. №4
67	Анализ контрольной работы. Повторение.			
68	Повторительно-обобщающий урок			

Тематическое планирование, 9 класс

№ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика	ЭОР и ЦОК	Контроль
<i>Повторение (6ч)</i>				
1/1	Физические величины и их измерение	<p>Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Умею планировать общие способы работы.</p> <p>Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p>	<p>https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 7-8 классы</p> <p>https://www.yaclass.ru/p/fizika</p>	
2/2	Механическое движение. Сила			
3/3	Давление. Плавание тел. Энергия			
4/4	Тепловые явления			
5/5	Электромагнитные явления			
6/6	Стартовая контрольная работа			Стартовая к.р.
<i>Законы взаимодействия и движения тел Основы кинематики (16ч)</i>				
1/7	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета	<p>- наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение;</p> <p>- приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно</p>		
2/8	Определение координаты движущегося тела			
3/9	Прямолинейное равномерное движение			Пр.р.

4/10	Решение задач на равномерное движение	<p>определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме;</p> <p>- записывать формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях;</p> <p>- объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение;</p> <p>- записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось;</p> <p>- решать расчетные задачи;</p> <p>- приводить примеры, поясняющие относительность движения.</p>	<p>https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 9 класс</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/fizika</p>	
5/11	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение			Пр.р.
6/12	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости			
7/13	Перемещение при равноускоренном движении			
8/14	Перемещение при равноускоренном движении без начальной скорости			
9/15	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»			Л. р. №1
10/16	Решение графических задач при равноускоренном движении			
11/17	Решение задач			Пр.р.
12/18	Относительность движения			
13/19	Закон сложения скоростей			
14/20	Решение задач на относительность движения			Пр.р.
15/21	Решение задач по кинематике			
16/22	Контрольная работа по теме «Основы кинематики»			К. р. №1
<i>Основы динамики (26ч)</i>				

1/23	Закон инерции – первый закон Ньютона.		https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 9 класс https://www.yaklass.ru/p/fizika https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 9 класс	
2/24	Взаимодействия тел в природе. Сила. Силы в механике.	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать проявление инерции; - приводить примеры проявления инерции; 		
3/25	Второй закон Ньютона	<ul style="list-style-type: none"> - решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона; - записывать второй закон Ньютона в виде формулы; 		
4/26	Третий закон Ньютона	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; 		
5/27	Решение задач	<ul style="list-style-type: none"> - записывать третий закон Ньютона в виде формулы; - решать расчетные и качественные задачи на применение второго и третьего законов Ньютона; 		
6/28	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Законы Ньютона»	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; - делать выводы о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести; 		С.р.
7/29	Свободное падение тел	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; 		
8/30	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	<ul style="list-style-type: none"> - измерять ускорение свободного падения; - записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения; 		
9/31	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; - вычислять модуль центростремительного ускорения; 		Л.р. №2
10/32	Решение задач на свободное падение тел	<ul style="list-style-type: none"> Решать расчетные и качественные задачи. 		
11/33	Закон всемирного тяготения	<ul style="list-style-type: none"> - давать определение импульса тела, знать его единицы измерения; - объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры; 		
12/34	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах	<ul style="list-style-type: none"> - записывать закон сохранения импульса; 		
13/35	Решение задач на закон всемирного тяготения	<ul style="list-style-type: none"> Наблюдать и объяснять полет ракеты; 		

14/36	Прямолинейное и криволинейное движение	Решать расчетные и качественные задачи на применение законов сохранения импульса и энергии	https://www.yaklass.ru/p/fizika		
15/37	Движение тела по окружности				
16/38	Искусственные спутники Земли				
17/39	Решение задач на движение тела по окружности				
18/40	Решение задач по динамике				
19/41	Контрольная работа по теме «Основы динамики»				К.р. №2
20/42	Импульс тела. Закон сохранения импульса				
21/43	Реактивное движение. Ракеты				
22/44	Решение задач на закон сохранения импульса				
23/45	Закон сохранения механической энергии				
24/46	Решение задач на закон сохранения механической энергии Обобщающий урок по теме «Законы взаимодействия тел»				
25/47	Контрольная работа по теме «Основы динамики. Законы сохранения в механике»				К.р. №3
26/48	Зачет по теме «Законы движения и взаимодействия тел»				
<i>Механические колебания и волны. Звук (14ч)</i>					
1/49	Колебательное движение. Величины, характеризующие		https://resh.edu.ru – Российская электронная		

	колебательное движение		<p>школа, физика, 9 класс</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/fizika</p> <p>https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 9 класс</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/fizika</p>	
2/50	Маятники: нитяной и пружинный	<ul style="list-style-type: none"> - определять колебательное движение по его признакам; - приводить примеры колебаний; 		
3/51	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	<ul style="list-style-type: none"> - описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; - называть величины, характеризующие колебательное движение; - проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; 		Л.р. №3
4/52	Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	<ul style="list-style-type: none"> - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблицы; работать в группах; объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний; объяснять, в чем заключается явление резонанса; 		
5/53	Решение задач	Приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних;		
6/54	Самостоятельная работа по теме «Колебательное движение»	<ul style="list-style-type: none"> - различать поперечные и продольные волны; - описывать механизм образования волн; - называть физические величины, характеризующие волны; 		С.р.
7/55	Распространение колебаний в среде. Волны. Виды волн.	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры источников звука; - применять знания к решению задач 		
8/56	Характеристики волн: длина волны, скорость волны			
9/57	Звук. Источники звука. Звуковые колебания			
10/58	Характеристика звука: высота, тембр, громкость			
11/59	Распространение звука. Звуковые волны			
12/60	Отражение звука. Звуковой резонанс. Интерференция звука.			
13/61	Решение задач			

14/62	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны»			К.р. №4
<i>Электромагнитное поле (20ч)</i>				
1/63	Магнитное поле.		https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 9 класс https://www.yaklass.ru/p/fizika https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 9 класс	
2/64	Направление тока и направление линий его магнитного поля	<ul style="list-style-type: none"> - делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током; - формулировать правило правой руки для прямого проводника с током, для соленоида; 		
3/65	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	<ul style="list-style-type: none"> - определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля; - применять правило левой руки; 		
4/66	Индукция магнитного поля	<ul style="list-style-type: none"> - определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; 		
5/67	Магнитный поток	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы; 		
6/68	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле»	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; 		С.р.
7/69	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать и объяснять явление самоиндукции; - рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; 		
8/70	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	<ul style="list-style-type: none"> - называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче ее на большие расстояния; 		Л.р. №4
9/71	Явление самоиндукции	<ul style="list-style-type: none"> - рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении; - описывать свободные колебания в колебательном контуре; 		
10/72	Получение и передача переменного тока. Трансформатор	<ul style="list-style-type: none"> - рассказывать о принципах радиосвязи и 		

11/73	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	телевидения; -- называть различные диапазоны электромагнитных волн; - наблюдать разложения белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получении белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; - объяснять суть и давать определение явления дисперсии; - наблюдать сплошной и линейчатый спектры испускания; - объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора	https://www.yaklass.ru/p/fizika https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 9 класс https://www.yaklass.ru/p/fizika	
12/74	Колебательный контур			
13/75	Принципы радиосвязи и телевидения			
14/76	Самостоятельная работа по теме «Электромагнитное поле». Электромагнитная природа света			С.р.
15/77	Преломление света. Физический смысл показателя преломления			
16/78	Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров			
17/79	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»			Л.р. №5
18/80	Поглощение и испускание света атомами			
19/81	Обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле»			
20/82	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»			К.р. №5
<i>Строение атома и атомного ядра (13ч)</i>				
1/83	Радиоактивность. Модели атомов	- описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию строения атома;	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 9 класс	
2/84	Радиоактивные превращения атомных ядер			
3/85	Экспериментальные методы			

	исследования частиц	- объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях;		
4/86	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы	- применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций;	https://www.yaklass.ru/p/fizika Российская электронная школа, физика, 9 класс	
5/87	Энергия связи. Дефект масс	- объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое число; энергия связи, дефект масс;		
6/88	Деление ядер урана. Цепная реакция	- описывать процесс деления ядра атома урана;		
7/89	Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	- объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса;		Л.р. №6
8/90	Ядерный реактор. Атомная энергетика	- называть условия протекания управляемой цепной реакции;		
9/91	Закон радиоактивного распада	- рассказывать о назначении ядерного реактора, его устройстве и принципе действия;		
10/92	Биологическое действие радиации. Термоядерные реакции	- называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций;		
11/93	Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	- называть условия протекания термоядерной реакции;		Л.р. №7
12/94	Решение задач	- приводить примеры термоядерных реакций;		
13/95	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра»	- применять знания к решению задач		К.р. №6
<i>Строение и эволюция Вселенной (4ч)</i>				
1/96	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	- называть группы объектов, входящих в Солнечную систему;	https://resh.edu.ru – Российская электронная школа, физика, 9 класс	
2/97	Строение и эволюция звезд. Солнце	- сравнивать планеты земной группы и планеты-гиганты;		
3/98	Строение и эволюция Вселенной	- объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд;		
		- называть причины образования пятен на Солнце;	https://www.yaklass.ru/p/fizika	
		- описывать модели нестационарной Вселенной		

4/99	Повторительно-обобщающий урок			
100	Итоговая контрольная работа			Итоговая к.р.
101	Итоговая контрольная работа			
102	Анализ контрольной работы			