


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ЯНГЕЛЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ ФИЛАТОВА АЛЕКСАНДРА КУЗЬМИЧА"
МОУ "ЯНГЕЛЬСКАЯ СОШ ИМЕНИ ФИЛАТОВА А.К."

Рабочая ул., д.22 п. Янгельский, Агаповский муниципальный район, Челябинская область 457421
тел.: (35140) 93 -1-18, e-mail: schoolyangelka@mail.ru

Рассмотрено:

Руководитель ШМО



Попов П.В./

от « 01 » сентября 2022г

Согласовано:

Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе:

 /Лебедева В.С./

« 01 » сентября 2022г

Утверждено:

Директор МОУ «Янгельская СОШ имени
Филатова А.К.»:

 /Тонкушина Н.И./

от « 01 » сентября 2022г

М.П.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ
естествознание

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
По физике в 7 -9 классах

Учитель Абушахмина А.В.

2022 – 2023 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 7–10 классов МОУ «Средняя общеобразовательная школа п. Янгельский Агаповского района Челябинской области» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом концепции духовно-нравственного воспитания и планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования. В программе учтены основные положения Программы развития УУД для общего образования. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания, развития обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики, которые определены стандартом.

При составлении рабочей программы использовались следующие нормативные документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденным приказом Министерством образования и науки России от 17.12.2010 № 1897;
- Приказ Министерства образования и науки РФ №1577 от 31 декабря 2015 г. «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- Примерные программы по учебному предмету (физика), разработанные на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Физика. 7—9 классы: Рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник: учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. - М.: Дрофа, 2017. - 76с.;
- Федеральный перечень учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях, реализующих программы общего образования;
- Положение о рабочих программах учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности.

Школьный курс физики - системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по

заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Цели, на достижение которых направлено изучение физики в основной школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования и конкретизированы в основной образовательной программе основного общего образования МАОУ «СОШ №2 п. Новоорск»:

- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе.
- создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества
- обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей обучающихся и 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; оценка погрешностей любых измерений;
- 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 готовности современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационно-образовательной среде общества, использованию методов познания в практической деятельности, к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета для продолжения образования;

- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 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;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- 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
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

Достижение целей рабочей программы по физике обеспечивается решением следующих **задач**:

1. обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
2. организация интеллектуальных и творческих соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
3. сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;
4. формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;
5. обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
6. совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
7. внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
8. развитие дифференциации обучения;
9. знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
10. приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

11. формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

12. овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

13. понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Объём учебного времени, выделенного на изучение физики в основной школе, составляет 208 учебных часов. В том числе в 7, 8 по 70 учебных часов, в 9 классе – 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями, образовательный процесс по данному учебному предмету осуществляется с использованием дистанционных технологий, «электронных дневников», социальных сетей и других форм.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Данная рабочая программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностными результатами являются:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами являются:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами являются:

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Предметные результаты по темам учебного предмета:

Механические явления

Выпускник 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, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);*

- *описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, 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, 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 (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, 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.

Выпускник 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.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

- 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; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и 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 свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

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

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

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

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*

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

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- 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, 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.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- 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, 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 сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, 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 Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Квантовые явления

Выпускник 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.**

Выпускник 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

Выпускник 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;*

Выпускник 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.*

Предметные результаты освоения курса «Физика» по классам

7 класс

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся должны знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда.
- **Учащиеся должны уметь:**
- **собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;**

- измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

8-й класс

Предметными результатами изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих знаний и умений.

знать/понимать

- смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход, электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, ядерные реакции синтеза и деления, электрическая сила, силовые линии электрического поля, ион, электрическая цепь и схема. точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность. магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, электромагнитные волны, постоянный магнит, магнитный полюс.

- смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, массовое число, энергия связи. углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.

- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.

Учащиеся должны уметь:

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

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

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов.

9-й классы

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система; внутренние силы, математический маятник, звук; изотоп, нуклон;

- смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, период, частота, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс, период полураспада.

- смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца. Закон радиоактивного распада.

Учащиеся должны уметь:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;

- измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

7 класс

(70 часов, 2 часа в неделю)

Физика и ее роль в познании окружающего мира. (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения, их различие.

Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.

Лабораторные работы:

1. Определение цены деления измерительного цилиндра.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц.

Молекула — мельчайшая

частица вещества. Размеры молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.

Лабораторные работы:

2. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел (21 ч)

Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел.

Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Изменение скорости тел при взаимодействии. Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Плотность вещества. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Определение массы тела по его объему и плотности, объема тела по его массе и плотности.

Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения, векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Свободное падение тел. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Закон Гука. Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина.

Отличие веса тела от силы тяжести. Сила тяжести на других планетах. Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.

Лабораторные работы:

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч)

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

7. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
8. Выяснение условий плавания тел в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (14 ч)

Механическая работа, ее физический смысл. Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Устройство и действие рычажных весов.

Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел.

Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение КПД наклонной плоскости. Энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.

Лабораторные работы:

9. Выяснение условия равновесия рычага.
10. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Резервное время – 2 ч.

8 класс

(70 часов, 2 часа в неделю)

Тепловые явления (26 ч)

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.

Электрические и электромагнитные явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Постоянный электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Лабораторные работы

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока.
4. Измерение напряжения на различных участках цепи.
5. Регулирование силы тока реостатом.
6. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
7. Измерение работы и мощности электрического тока.
8. Изучение модели электродвигателя.
9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

Световые явления (13 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой.

Оптические приборы.

Лабораторные работы:

10. Изучение законов отражения света.

11. Наблюдение явления преломления света.

12. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Резерв – 2 ч.

9 класс

(102 часа, 3 часа в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения.

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук (16 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний.

Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом.

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо.

Лабораторные работы:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

Электромагнитное поле (25 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Строение атома и атомного ядра (18 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Лабораторные работы:

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной (5 час)

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

Демонстрации:

Астрономические наблюдения.

Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.

Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

Повторение 4 часа

Примерные темы проектов¹

7 класс

«Физические приборы вокруг нас», «Физические явления в художественных произведениях (А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Е. Н. Носова, Н. А. Некрасова)», «Нобелевские лауреаты в области физики»;

«Зарождение и развитие научных взглядов о строении вещества», «Диффузия вокруг нас», «Удивительные свойства воды»;

«Инерция в жизни человека», «Плотность веществ на Земле и планетах Солнечной системы», «Сила в наших руках», «Вездесущее трение»;

«Тайны давления», «Нужна ли Земле атмосфера», «Зачем нужно измерять давление», «Выталкивающая сила»;

«Рычаги в быту и живой природе», «Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю».

8 класс

«Теплоемкость веществ, или Как сварить яйцо в бумажной кастрюле», «Несгораемая бумажка, или Нагревание в огне медной проволоки, обмотанной бумажной полоской», «Тепловые двигатели, или Исследование принципа действия тепловой машины на примере опыта с анилином и водой в стакане», «Виды теплопередачи в быту и технике (авиации, космосе, медицине)», «Почему оно все электризуется, или Исследование явлений электризации тел»;

«Почему оно все электризуется, или Исследование явлений электризации тел», «Электрическое поле конденсатора, или Конденсатор и шарик от настольного тенниса в пространстве между пластинами конденсатора», «Изготовление конденсатора», «Электрический ветер», «Светящиеся слова», «Гальванический элемент», «Строение атома, или Опыт Резерфорда»;

«Постоянные магниты, или Волшебная банка», «Действие магнитного поля Земли на проводник с током (опыт с полосками металлической фольги)»;

«Распространение света, или Изготовление камеры-обскуры», «Мнимый рентгеновский снимок, или Цыпленок в яйце».

9 класс

«Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел», «История развития искусственных спутников Земли и решаемые с их помощью научно-исследовательские задачи»;

«Определение качественной зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины», «Определение качественной зависимости периода колебаний нитяного(математического) маятника от величины ускорения свободного падения», «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине»;

«Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней», «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»;

«Негативное воздействие радиации (ионизирующих излучений) на живые организмы и способы защиты от нее»;

«Естественные спутники планет земной группы», «Естественные спутники планет-гигантов».

¹Возможные формы выполнения: доклад (сопровождается презентацией), компьютерная анимация, таблица, реферат, кроссворд, фотоальбом, изготовление модели, макета, приспособления, подготовка ролевой игры, викторины, демонстрация опытов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс (70 часов – 35 уч.нед)

Тематическое планирование	Элементы минимального содержания образования	Основные виды учебной деятельности учащихся			
		Предметные действия	Метапредметные результаты		
			Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД
<p>Физика и ее роль в познании окружающего мира. (4 часа)</p>	<p>Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения, их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.</p>	<p>Приводить примеры физического тела, явления, различать вещество и тело. Определить цену деления и погрешность. Определять объем жидкости с помощью мензурки.</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия</p>	<p>Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p>	<p>Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами</p>
<p>Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)</p>	<p>Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры</p>	<p>Приводить примеры, доказывающие существование молекул; определять состав молекул; решать качественные задачи на 1-е положение МКТ. Определять размер малого тела. Решать качественные задачи на</p>	<p>Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых</p>	<p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из</p>	<p>Уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p>

	<p>молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.</p>	<p>данное положение МКТ; доказывать движение молекул; экспериментально доказывать зависимость скорости диффузии от температуры, объяснять смачивание и капиллярные явления. Решение качественных задач.</p>	<p>измерительных приборов.</p>	<p>предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.</p>	
<p>Взаимодействие тел (21 час).</p>	<p>Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Сила – векторная величина. Движение и силы. Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения.</p>	<p>Приводить примеры различных видов движения, материальной точки, доказывать относительность движения, пути, траектории. Применять формулы скорости, описывать движение по графику скорости, определять скорость по графику, строить график скорости и движения; переводить единицы измерения скорости в СИ. Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи.</p>	<p>Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.</p>	<p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.</p>	<p>Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p>

		<p>Сравнивать массы тел при их взаимодействии.</p> <p>Приводить примеры движения по инерции; решать задачи по теме.</p> <p>Определять плотность по таблице; переводить единицы плотности в СИ.</p> <p>Решать задачи 1 и 2 уровней на расчет плотности, массы, объема; работать с табличными данными.</p> <p>Работать с весами, мензуркой.</p> <p>Проводить расчет плотности и работать с таблицей плотности.</p> <p>Задачи 2 и 3 уровня.</p> <p>Пользоваться динамометром.</p> <p>Графически изображать силу и находить равнодействующую нескольких сил.</p> <p>Изображать графически силу упругости, ее рассчитывать, измерять.</p> <p>Графически изображать силу тяжести и рассчитывать ее.</p> <p>Различать массу тела и вес тела; определять вес тела с помощью динамометра, графически изображать вес.</p> <p>Градуировать пружину и измерять силы динамометром.</p> <p>Изображать графически силу трения, измерять силу трения.</p>			
--	--	---	--	--	--

<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа).</p>	<p>Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Условия равновесия твердого тела</p>	<p>Решать качественные задачи; эксперимент по определению давления бруска. Решать качественные задачи; проводить опыты на закон Паскаля. Решать качественные задачи; приводить примеры применения акваланга и глубинных аппаратов. Решать расчетные задачи 1 и 2 уровня. Приводить примеры практического применения сообщающихся сосудов. Пользоваться барометром-анероидом. Решение качественных задач. Пользоваться манометрами. Объяснение причины возникновения архимедовой силы. Определять силу Архимеда. Работа с таблицей; Выяснять условия плавания тел.</p>	<p>Проведение опыта. Устанавливать причинно-следственные связи. Проводить самоконтроль. Умение выделять главное. Уметь делать вывод.</p>	<p>Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p>	<p>Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения</p>
<p>Энергия. Работа. Мощность (14 часов).</p>	<p>Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа. Мощность. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.</p>	<p>Решать задачи 1 и 2 уровня. Решать качественные задачи на виды и превращения механической энергии. Изображать рычаг графически; определять плечо силы. Формулировать условие равновесия рычага.</p>	<p>Устанавливать причинно-следственные связи. Умение проводить опыты, делать выводы, обобщать.</p>	<p>Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера</p>	<p>Уметь работать в малых группах</p>

		Выполнять опыт и проверить условие равновесие рычага. Приводить примеры полезной и затраченной работы.	Проводить самоконтроль.		
Резерв (2 час)					

8 класс (70 часов – 35 уч.нед)

Тематическое планирование	Элементы минимального содержания образования	Основные виды учебной деятельности учащихся			
		Предметные действия	Метапредметные результаты		
			Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД
«Тепловые явления» (26 часов).	Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.	Уметь изменять внутреннюю энергию тела различными способами. Уметь объяснять различные виды теплопередачи на основе МКТ и объяснять применение различных видов теплопередачи. Уметь рассчитывать внутреннюю энергию. Уметь измерять температуру. Рассчитывать количество теплоты. Уметь определять удельную теплоемкость твердого тела. Применять закон сохранения энергии. Уметь применять уравнение теплового баланса. Объяснять агрегатные состояния вещества на основе МКТ.	Работать с книгой, проводить наблюдения. Устанавливать причинно-следственные связи. Уметь интерпретировать. Уметь проводить эксперимент. Уметь обобщать. Организовывать и проводить самоконтроль. Уметь работать по алгоритму.	Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом

		<p>Пользоваться таблицами, рассчитывать количество теплоты при данных фазовых переходах, объяснять процессы на основе МКТ.</p> <p>Пользоваться таблицами, объяснять процессы на основе МКТ. Уметь измерять и рассчитывать влажность воздуха.</p> <p>Объяснять работу турбины, рассчитывать КПД тепловых двигателей.</p>			
<p>Электрические и электромагнитные явления (29 часов).</p>	<p>Электризация тел.</p> <p>Электрический заряд.</p> <p>Два вида электрических зарядов.</p> <p>Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.</p> <p>Постоянный электрический ток.</p> <p>Сила тока.</p> <p>Электрическое сопротивление.</p> <p>Электрическое напряжение.</p> <p>Проводники,</p>	<p>Определять знаки электрических зарядов взаимодействующих тел.</p> <p>Уметь определять количество электронов в атоме, число протонов и нейтронов в ядре, составлять ядерные реакции.</p> <p>Объяснять распределение электрических зарядов при различных способах электризации.</p> <p>Изображать силовые линии электрического поля, рассчитывать электрическую силу.</p>	<p>Работать с книгой, проводить наблюдения.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Уметь интерпретировать.</p> <p>Уметь проводить эксперимент.</p> <p>Уметь обобщать.</p> <p>Организовывать и проводить самоконтроль.</p> <p>Уметь работать по алгоритму.</p>	<p>Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий.</p> <p>Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению</p>	<p>Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p> <p>Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>

	<p>диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока</p>	<p>Объяснять процессы, связанные с электрически заряженными телами. Определять направление тока, объяснять работу и назначение источников тока. Чертить электрические схемы и собирать простейшие электрические цепи. Рассчитывать силу тока и пользоваться амперметром. Собирать электрическую цепь и измерять силу тока. Пользоваться вольтметром, рассчитывать напряжение. Собирать электрическую цепь и измерять вольтметром напряжение. Рассчитывать сопротивление; объяснять, почему проводник имеет сопротивление; определять удельное сопротивление по</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>таблице. Решать задачи на закон Ома. Пользоваться амперметром, вольтметром, экспериментально определять сопротивление проводника. Сравнивать сопротивления проводников по их вольт-амперным характеристикам. Определять напряжение, силу тока и сопротивление при последовательном соединении проводников. Определять напряжение, силу тока и сопротивление при параллельном соединении проводников. Рассчитывать работу и мощность тока экспериментально, аналитически. Определять полюса магнита, направление</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>магнитных силовых линий.</p> <p>Увеличивать магнитное действие тока, определять направление магнитных силовых линий соленоида.</p> <p>Определять направление силы Ампера, тока, магнитного поля, объяснять работу кинескопа и генератора.</p> <p>Объяснять работу электродвигателя и электроизмерительных приборов. Объяснять принципы работы конденсаторов различных типов.</p> <p>Применять полученные знания.</p>			
Световые явления (13 часов).	<p>Свет – электромагнитная волна.</p> <p>Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические</p>	<p>Различать источники света.</p> <p>Объяснять образование тени и полутени, затмения.</p> <p>Строить ход отраженного луча, обозначать углы падения и отражения; строить изображение предмета в зеркале.</p> <p>Строить ход</p>	<p>Уметь сравнивать</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Проводить наблюдения.</p> <p>Выделять главное.</p> <p>Проводить взаимоконтроль и самоконтроль.</p> <p>Проводить эксперимент.</p>	<p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p>	<p>Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>

	приборы. Дисперсия света.	<p>преломленных лучей, объяснять явления, связанные с преломлением света; обозначать угол преломления.</p> <p>Строить изображение предмета в линзе; рассчитывать фокусное расстояние и оптическую силу линзы.</p> <p>Экспериментально определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы.</p> <p>Объяснять работу глаза; назначение и действие очков.</p>	Уметь обобщать.		
Резерв (2 час)					

9 класс (102 часов – 34 уч.нед)

Тематическое планирование	Элементы минимального содержания образования	Основные виды учебной деятельности учащихся		
		Предметные действия	Метапредметные результаты	
			Познавательные УУД	Регулятивные УУД

<p>Законы взаимодействия и движения тел (34 часа).</p>	<p>Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Искусственные</p>	<p>Уметь доказывать на примерах относительность движения; уметь на примерах различать, является тело материальной точкой или нет. Уметь определять перемещение тела. Различать путь, перемещение, траекторию. Уметь описывать движение по его графику и аналитически. Уметь решать ОЗМ для различных видов движения. Уметь определять скорость и перемещение. Уметь рассчитывать характеристики равноускоренного движения. Определять ИСО, объяснять явления, связанные с явлением инерции. Определять силы взаимодействия двух тел. Уметь рассчитывать ускорение свободного падения. Объяснять природные явления, связанные с силами всемирного тяготения.</p>	<p>Уметь выделять главное, различать. Уметь представлять информацию графически. Уметь работать по образцу. Устанавливать причинно-следственные связи. Уметь применять теоретические знания на практике. Уметь обобщать, анализировать. Логическое мышление, Уметь составлять рассказ по плану. Уметь составлять конспект. Умение работать самостоятельно.</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p>	<p>Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками . Работают в группе</p>
---	--	---	---	--	---

	<p>спутники Земли. Первая космическая скорость. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.</p>	<p>Уметь определять характеристики равномерного движения тела по окружности. Уметь выводить формулу первой космической скорости. Определять замкнутую систему, применять закон сохранения импульса к объяснению явлений. Уметь объяснять реактивное движение и его применение.</p>			
<p>Механические колебания и волны. Звук. (16 часов)</p>	<p>Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза. Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода</p>	<p>Уметь приводить примеры колебательного движения Уметь различать различные виды механических колебаний. Уметь выяснять условия возникновения и существования колебаний. Уметь описывать превращение энергии при свободных колебаниях. Уметь строить график, выводить уравнение гармонического колебания.</p>	<p>Уметь выделять главное, сравнивать, различать. Уметь анализировать. Уметь выделять существенное.</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p>	<p>Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>

	<p>колебаний пружинного маятника.</p> <p>Превращение энергии при колебательном движении.</p> <p>Вынужденные колебания. Резонанс.</p> <p>Распространение колебаний в упругих средах. Поперечны и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой)</p> <p>Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.</p>	<p>Уметь рассчитывать период колебаний.</p> <p>Уметь описывать колебания по графику.</p> <p>Уметь по резонансным кривым сравнивать трение в системах; различать определение и условие резонанса.</p> <p>Различать типы волн; рассчитывать длину и скорость волны.</p>			
<p>Электромагнитное поле (25 час).</p>	<p>Магнитное поле.</p> <p>Индукция магнитного поля.</p> <p>Магнитное поле прямого тока.</p>	<p>Уметь пользоваться правилом буравчика и графически изображать магнитное поле.</p> <p>Решать задачи на расчет</p>	<p>Уметь составлять конспект.</p> <p>Уметь работать самостоятельно.</p> <p>Уметь</p>	<p>Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) .</p>	<p>Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и</p>

	<p>Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.</p>	<p>силы Ампера и силы Лоренца. Объяснять работу громкоговорителя, электроизмерительных приборов. Уметь объяснять применение силы Лоренца. Уметь применять законы к решению задач. Объяснять явления, связанные с явлением электромагнитной индукции. Объяснять явления, связанные с явлением электромагнитной индукции. Доказывать универсальность основных закономерностей волновых процессов для волн любой природы. Объяснять вид интерференционной картины в монохроматическом свете.</p>	<p>анализировать, интерпретировать. Уметь выделять главное. Уметь применять теорию на практике. Уметь делать выводы. Уметь сравнивать. Уметь обобщать.</p>	<p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p>	<p>побуждений. Работают в группе.</p>
--	---	---	--	--	---------------------------------------

	<p>Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы</p>				
--	--	--	--	--	--

	радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света.				
Строение атома и атомного ядра. (18 часов).	Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования	Доказывать сложность строения атома; объяснять модель атома водорода по Бору. Объяснять свойства излучения. Объяснять работу счетчиков. Рассчитывать энергию связи и дефект масс. Рассчитывать энергетический выход ядерных реакций. Объяснять применение ядерной энергии и ядерного излучения.	Уметь выделять главное. Уметь работать самостоятельно. Уметь работать с дополнительной литературой. Уметь делать выводы. Уметь интерпретировать. Уметь обобщать, анализировать.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия

	<p>частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.</p>				
<p>Строение и эволюция Вселенной (5 час.)</p>	<p>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение</p>	<p>Различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;</p>	<p>Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще</p>	<p>Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p>

	Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планетыи малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	Понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.	смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	неизвестно	
--	--	---	---	------------	--

График контрольных и лабораторных работ-7 класс

Введение

л/р	прим. сроки	к/р	прим. сроки
№1 Определение цены деления измерительного прибора		Входная	

Первоначальные сведения о строении вещества

л/р	прим. сроки	к/р	прим. сроки
№2 Измерение размеров малых тел		-	

Взаимодействие тел

л/р	прим. сроки	к/р	прим. сроки
№3 Измерение массы на рычажных весах		№1 Механическое движение. Масса. Плотность	
№4 Измерение объема твердого тела		№2 Сила. Равнодействующая сила	
№5 Измерение плотности твёрдого тела			
№6 Градуирование пружины и измерение сил динамометром			

Давление твердых тел, жидкостей и газов

л/р	прим. сроки	к/р	прим. сроки
№7 Определение выталкивающей силы,		№3 Давление. Закон Паскаля.	

действующей на погруженное в жидкость тело			
№8 Выяснение условий плавания тела		№4 Архимедова сила	

Работа. Мощность. Энергия

л/р	прим. сроки	к/р	прим. сроки
№9 Выяснение условий равновесия рычага		№5 Работа. Мощность. Энергия	
№10 Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости			
		<i>Итоговая</i>	

Кроме того, для текущего контроля знаний учащихся предусмотрено проведение самостоятельных и тестовых работ, занимающих от 10 до 25 минут.

График контрольных и лабораторных работ-8 класс

Тепловые явления

л/р	сроки	к/р	сроки
		Входная	
№1 Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры		№1 Тепловые явления	
№2 Измерение удельной теплоемкости твердого тела			
		№2 Изменение агрегатных состояний вещества	

Электрические явления

л/р	прим. сроки	к/р	прим. сроки
№3 Сборка эл. цепи и измерение силы тока в ее различных участках			
№4 Измерение напряжения на различных участках эл. цепи		№3 Электрический ток. Электрические явления	
№5 Регулирование силы тока реостатом			
№6 Определение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра			
№7 Измерение мощности и работы эл. тока в электрической лампе			

Электромагнитные явления

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
№8 Сборка электромагнита и испытание его действия			
№9 Изучение электрического двигателя постоянного тока			

Световые явления

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
№10 Получение изображения при помощи линзы		№4 Световые явления	
		Итоговая	

Кроме того, целесообразным является проведение тестовых и самостоятельных работ по следующим темам:

- **Тест или сам. Работа** « Тепловое движение. Внутренняя энергия»
- **Тест или сам. Работа** « Виды теплопередачи»