

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

РОЖДЕСТВЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

«Согласовано»

Руководитель  
ШМО \_\_\_\_\_  
Коротяева М.М.  
Протокол от 28 .08. 2021  
№ 1

«Рассмотрено»

на заседании  
педагогического совета  
школы  
Протокол от 28 .08. 2021  
№ 1

«Утверждаю»

Директор  
МБОУ Рождественская СОШ  
Иванова В.В.  
Приказ от 02.09.2021 г.  
№161



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

7-9 классы

Составила:

Коротяева М.М., учитель физики

с. Рождество

2021 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

	Стр.
1 Планируемые результаты изучения учебного предмета	3-5
2 Содержание учебного предмета.	6-24
3 Тематическое планирование	25-33

## **Аннотация к рабочей программе по физике 7-9 классы**

Данная рабочая программа составлена в соответствии с :

- требованиями к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17);
- Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);
- Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин.- 4-е издание, стереотипное.- М. Дрофа, 2015
- Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин.- 4-е издание, стереотипное.- М. Дрофа, 2016
- Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин.- 4-е издание, стереотипное.- М. Дрофа, 2017

Программы воспитания (приказ МБОУ Рождественская СОШ от 01.09.2021 № 112)

Программа направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, реализацию системно - деятельностного подхода в организации образовательного процесса как отражение требований ФГОС и др.

Учебный план отводит 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В программу внесены изменения в расчёте 34 учебных недель— 68 часов в 7 и 8 классе, 2 учебных часа в неделю и 99 часов в 9 классе( 3 учебных часа в неделю).

### **Цели изучения физики**

***Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

- ***освоение знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

**овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

**развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

**воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры;

**применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

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

Программа рассчитана на 68 учебных часов, включая количество часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ, экскурсий, тем проектов.

Предпочтительные формы организации учебного процесса: урок и внеурочная деятельность.

*Реализация воспитательного потенциала урока через Модуль «Школьный урок» предполагает следующее:*

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой

информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

*Основные направления деятельности:*

## 1. Гражданское воспитание

2. Патриотическое воспитание
3. Духовно-нравственное воспитание
4. Эстетическое
5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья
6. Трудовое
7. Экологическое
8. Ценности научного познания

## **1. Планируемые результаты изучения курса физики основной школы**

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики**

#### ***Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:***

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки 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 обучения физике в основной школе 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 изучения курса физики 7 класса являются:***

-понимание физических терминов: тело, вещество, материя;

-умение проводить наблюдения физических явлений;

- измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;

-владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;



-понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс;

-понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

-владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;

-понимание причин броуновского движения, смачивания и не смачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

-умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;

-умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);

понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;

умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны,

владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;

понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;

владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот

понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды;

понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления;

умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда

понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда

понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании,

-владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики,

умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой,

умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию,  
владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага,  
понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии  
понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании,  
владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии,  
умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

***Предметными результатами изучения курса физики 8 и 9 классах являются:***

-понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы;

-умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха;

-владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества;

-понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек

постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики

умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока;

- умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;
- понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца;
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока,

количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;

-умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

-понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током

-владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;

-умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

-понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света; умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

-владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;

-понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света;

-различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;

-умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

-понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

-знание и способность давать определения /описания физических понятий: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта, физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

-понимание смысла основных физических законов: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;

-умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. Знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

-умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);

-умение измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;

-понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

-знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей:[гармонические колебания], математический маятник;

-владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.

-понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;

-умение давать определения / описание физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

-знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

-знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;

понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей.

понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивное излучение, радиоактивность,

-знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом;

-знание и описание устройства и умение объяснить принцип действия технических устройств и установок: счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора.

**Частными предметными результатами** изучения в 9 классе темы «Строение и эволюция Вселенной» (5 часов) являются:

-представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;

-умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;

-знать, что существенными параметрами, отличающими звёзды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звёзд и радиоактивные в недрах планет);

-сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;

-объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

***Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:***

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать



гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

***Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:***

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</li> <li>• понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;</li> <li>• распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><u>Примечание.</u> При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать роль эксперимента в получении научной информации;</li> <li>• проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</li> <li>• использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>• сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</li> <li>• 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;</li> <li>• воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</li> </ul>

<p>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.</p> <p><u>Примечание.</u> Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• 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;</li> <li>• анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;</li> <li>• понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;</li> <li>• использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</li> </ul>	<p>создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</p>
<p><b>Механические явления</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> </ul>

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,

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.

<p>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.</p>	
<b>Тепловые явления</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• 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;</li> <li>• анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• 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</li> </ul>

<p>молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;</li> <li>• 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.</li> </ul>	
--	--

### **Электрические и магнитные явления**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).</li> <li>• использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• 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.);</li> <li>• использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>• находить адекватную предложенной задаче физическую модель,</li> </ul>
---	---

- 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.

разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

<b>Квантовые явления</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>- и <math>\gamma</math>-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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;</li> <li>• различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</li> <li>• приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</li> <li>• приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;</li> <li>• понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</li> </ul>
<b>Элементы астрономии</b>	
<p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;</li> <li>• понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;</li> <li>• различать гипотезы о происхождении Солнечной системы</li> </ul>



## **2. Основное содержание. Физика 7 класс- 68 час.**

### **1. Введение (4 ч)**

Что изучает физика. Физические явления. Физические величины. Наблюдения, опыты, измерения. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

*Лабораторная работа*

*Определение цены деления измерительного прибора.*

### **2. Первоначальные сведения о строении вещества (6ч)**

Молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

*Демонстрации.*

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

*Лабораторная работа*

*2. Измерение размеров малых тел.*

### **3. Взаимодействие тел (22 ч)**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

*Демонстрации.* Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

*Лабораторные работы*

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объёма тела.

5. Определение плотности твёрдого тела.

6. Градуирование пружины и измерение силы трения с помощью динамометра.

7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

*Контрольная работа по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».*

*Контрольная работа по теме «Сила. Равнодействующая сил».*

#### **4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21 ч)**

Давление. Давление твёрдых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Архимедова сила. Условия плавления тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

*Демонстрации.* Зависимость давления твёрдого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

*Лабораторные работы*

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

*Контрольная работа по теме «Давление в жидкости и газах».*

#### **5. Работа и мощность. Энергия (14 ч)**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. «Золотое правило» механики. Равновесие тел с закреплённой осью вращения. Виды равновесия. КПД механизма. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение механической энергии.

*Демонстрации.* Простые механизмы

*Лабораторные работы*

*10.Выяснение УСЛОВИЯ равновесия рычага.*

*Контрольная работа по теме« Работа и мощность».*

## 6. Повторение (1ч)

### Тематическое планирование, 7 класс

№ Раздела, название	Кол-во час	Кол-во контрольных работ	Кол-во Лабораторных работ	Модуль «Школьный урок»
<b>Раздел 1. Введение</b>	.4	0	0	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Характеризовать методы физической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы. Осознавать роль отечественных ученых в становлении науки физики. Изучать правила техники безопасности в кабинете физики
<b>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества</b>	6	2		Объяснять строение веществ с точки зрения физики. Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и

				объяснимости на основе достижений науки. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
<b>Раздел 3. Взаимодействие тел</b>	22	3	1	Овладевать средствами описания движения. Классифицировать, объяснять полученные результаты, делать выводы. Развивать внимательность, собранность. Соблюдать правила дорожного движения. Соблюдать правила поведения на уроке физики. Формировать бережное отношение к школьному оборудованию. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
<b>Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	21	2	1	Формировать ценностное отношение друг к другу, учителю. Формировать отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры. Формировать устойчивость познавательного интереса к изучению физики. Соблюдать технику безопасности. Уметь использовать способы измерения давления в быту и технике. Осознавать роль отечественных ученых в становлении науки физики. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
<b>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия</b>	14	1	1	Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для

				<p>сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.</p>
--	--	--	--	--

## Физика – 8 класс (68 час)

**1.Тепловые явления (25ч).** Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

*Демонстрации.* Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ.

*Лабораторная работа*

*1.Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.*

*2.Изменение удельной теплоемкости твердого тела.*

*3.Измерение влажности воздуха.*

*Контрольная работа по теме*

## 2.Электрические явления (28ч)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность

электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

*Демонстрации.* Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние.

Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

*Лабораторная работа*

4. сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

6. Регулирование силы тока реостатом

7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

*Контрольная работа по теме*

### **3. Электромагнитные явления (5ч)**

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

*Демонстрации.* Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

*Лабораторная работа*

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

### **4. Световые явления (9ч).**

Свет. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Глаз и зрение.

*Демонстрации.*

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

*Лабораторная работа*

*10. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.*

*11. Получение изображений с помощью собирающей линзы.*

*Контрольная работа по теме*

## **5. Повторение (1ч)**

### **Тематическое планирование 8 класс**

<b>№ Раздела, название</b>	<b>Кол-во час</b>	<b>Кол-во контрольных работ</b>	<b>Кол-во Лабораторных работ</b>	<b>Модуль «Школьный урок»</b>
Раздел 1. Тепловые явления	25	3	3	<p>Применять знания о тепловых явлениях для задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха.</p> <p>Приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.</p> <p>Формировать ценностное отношение к авторам</p>

				открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
Раздел 2. Электрические явления	28	1	5	Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Предвидеть возможные результаты своих действий. Осознавать роль отечественных ученых в изучении электрических явлений. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
Раздел 3. Электромагнитные явления	5	0	0	Убеждать в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
Раздел 4. Световые явления	9	2	2	Формировать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники. Объяснять принципы работы и характеристики



				изученных машин, приборов и технических устройств. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
Раздел 5 Повторение	14			

## Физика – 9 класс (99 часа)

### 1. Законы взаимодействия и движения тел (35 часа)

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Ускорение свободного падения. Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса — скалярная величина. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Расчет первой космической скорости. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения. Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Значение работ К. Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

#### *Демонстрации.*

Относительность движения. Прямолинейное и криволинейное движение. Стробоскоп. Спидометр. Сложение перемещений. Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона). Определение ускорения при свободном падении. Направление

скорости при движении по окружности. Проявление инерции. Сравнение масс. Измерение сил. Второй закон Ньютона. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу. Третий закон Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Модель ракеты.

*Лабораторная работа.*

*Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.*

*Измерение ускорения свободного падения.*

*Контрольная работа по теме «Кинематика»*

*Контрольная работа по теме «Динамика»*

## **2.Механические колебания и волны. Звук (14 часов)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

*Демонстрации.*

Свободные колебания груза на нити и груза на пружине. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.

Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины. Вынужденные колебания. Резонанс маятников. Применение маятника в часах. Распространение поперечных и продольных волн. Колеблющиеся тела как источник звука. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.

*Лабораторная работа.*

*Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его нити.*

*Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук»*

## **11.Электромагнитное поле (18 часов)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Сила Ампера.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Переменный ток. Генератор переменного тока. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Электромагнитная природа света. Принципы радиосвязи и телевидения. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

*Демонстрации.*

Обнаружение магнитного поля проводника с током. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током. Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника. Применение электромагнитов. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока. Модель генератора переменного тока. Взаимодействие постоянных магнитов.

*Лабораторные работы.*

*Изучение явления электромагнитной индукции.*

*Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.*

*Контрольная работа по теме» Электромагнитное поле»*

## **12.Строение атома и атомного ядра (16 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел. Экспериментальные методы исследования частиц.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада

Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звёзд.

*Лабораторные работы.*

*Измерение естественного радиационного фона дозиметром.*

*Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.*

*Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.*

*Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.*

*Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра».*

### **Строение и эволюция Вселенной (6 ч)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### **Повторение (10 час)**

### **Тематическое планирование 9 класс**

<b>№ Раздела, название</b>	<b>Кол-во час</b>	<b>Кол-во контрольных работ</b>	<b>Кол-во Лабораторных работ</b>	<b>Модуль «Школьный урок»</b>
Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел	35	2	2	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. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
Раздел 2. Механические	14	1	1	Характеризовать глобальные проблемы,

колебания и волны. Звук				<p>стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем.</p> <p>Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.</p> <p>Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.</p>
Раздел 3. Электромагнитное поле	18	1	0	<p>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.</p> <p>Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы.</p> <p>Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.</p>
Раздел 4. Строение атома и атомного ядра	16	3	1	<p>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.</p> <p>Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы.</p> <p>Понимать принцип действия дозиметра и</p>

				<p>различать условия его использования.</p> <p>Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</p>
<p>Раздел 5 Строение и эволюция Вселенной</p>	6	0		<p>Осознавать ценность научных исследований, роль астрономии в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни</p>
Повторение	10			



## Календарно– тематическое планирование по физике (7 класс)

Номер урока	Тип урока	Характеристики деятельности учащихся или виды учебной деятельности  Элементы содержания	Виды контроля,	Планируемые результаты освоения материала	Дата проведения	
					План	Факт
	4	5	6	8	9	10

### Тема 1. Введение. (4 ч)

Изучение нового материала	Фронтальная работа  Правила техники безопасности в физ. Кабинете. Физика, явление, физические термины: тело, вещество, материя Задача физики, виды физических явлений, законы, основные источники физических знаний. Моделирование явлений и объектов природы.		Знать/понимать смысл понятий «физическое явление, физ. тело, вещество, материя», Приводить примеры физических явлений, физ тел, веществ.		
Комбинированный урок	Фронтальная, индивидуальная работа Физические величины, единицы измерения, цена деления прибора и погрешность измерения.	Текущий, устные ответы	Уметь определить цену деления измер. прибора, показание и абсолютную погрешность прибора.		
Урок-практикум	Групповая работа. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.  Цена деления прибора, погрешность измерения. Выполнение работы №1	Текущий, лаб. раб, выводы, оформление	Уметь определить цену деления физ. прибора, показание и абсолютную погрешность прибора. Записывать показание прибора с учетом погрешности		



ника.	Изучение нового материала	Индивидуальная, групповая работа  Этапы развития физики. Взаимосвязь физики и техники. НТП. Роль физики в формировании научной картины мира. Оформление газеты	Текущий, индивид.	Знать ученых физиков, их заслуги, этапы развития техники.		
-------	---------------------------	--	-------------------	---	--	--

## Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6ч).

щества.	Изучение нового материала	Индивидуальная, фронтальная работа	Фронтальный опрос, тест	Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества		
рная ных	Урок-практикум	Индивидуальная работа. Измерение размеров малых тел: горошин, крупинок пшена, молекул по фотографии способом рядов	Текущий, проверка лаб. раб	Измерять размеры малых тел способом рядов		
азах, твердых	Комбинированный урок	фронтальная работа Понятие: броуновское движение диффузия  Факты: механизм диффузии, значение диффузии в природе и технике, быту; связь температуры и скорости протекания диффузии	Фронтальный опрос.	Уметь объяснять физические явления на основе знаний о диффузии и броуновском движении		
и е	Изучение нового материала	фронтальная работа притяжение и отталкивание молекул Примеры проявления этих сил в природе и технике. Явление смачивания и несмачивания	Фронтальный опрос	Знать/понимать смысл понятия «взаимодействие». Объяснять физические явления на основе знаний о взаимодействии молекул.		
щества. м	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа различия в молекулярном строении газов, жидкостей	Фронтальный опрос.  Физический, дикта	Объяснять физические явления на основе знаний о различии в строении газов, жидкостей и		

рдых ей и		и тв-х тел Заполнение таб. сравнительной харак. г, ж и твердых тел	нт	твердых тел.		
и о теме ьные роении	Урок обобщения и систематизации знаний	Индивидуальная работа Строение вещества, вклад ученых в науку, виды физических явлений молекула, диффузия, цена деления прибора, вещество, физическое тело	Итоговый  с/р составление таблицы «Строение вещества»	Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества. Определять показание приборов, объемы тел правильной и неправильной формы площади поверхности,		

### Тема 3 Взаимодействие тел(22ч).

е и ое	Изучение нового материала	Фронтальная, работа Понятия: путь, траектория, механическое движение, равномерное движение, неравномерное движение, единицы пути.	Фронтальный устный опрос.	Приводить примеры механического равномерного, неравномерного движения, переводить единицы пути и времени в СИ		
иницы	Изучение нового материала	индивидуальная работа Понятия: скорость, векторная величина, скалярная величина, Формулы скорости и средней скорости	Текущий, устный опрос Беседа, работа с учебником, с/р	Переводить единицы скорости в СИ  Рассчитывать скорость движения тел		
и жения. ч.	Комбинированн ый урок	Индивидуальная, групповая работа. Вывод формул для расчета пути и времени движения при равномерном и неравномерном движении тел.	Промежуточный контроль. Решение задач, вариативные	Правильно оформлять расчетные задачи  Решать задачи на расчет S, t, v дв-я, строить графики v и движения		
ление ет v, S и	Комбинированн ый урок	Индивидуальная, групповая работа. Причины изменения скорости тел. Явление инерции. Примеры проявления и учета явления инерции в быту и технике. Решение задач на расчет v, S и t движения	Устный опрос.,	Объяснять физические явления на основе знаний об инерции		

вие тел.	Изучение нового материала	Индивидуальная, фронтальная работа Примеры взаимодействия тел. Результат взаимодействия. Явление отдачи. Единицы массы..	Текущий опрос. С/р	Знать/понимать смысл понятия «взаимодействие»		
Её измерение на весах.	Изучение нового материала	фронтальная работа Понятие инертности. Масса тела. Единицы массы. Устройство и принцип действия рычажных весов	Текущий, фронтальный, уст. опрос	Объяснять физические явления на основе знаний об инертности тел, массе тел  Переводить единицы массы в СИ		
рная массы рычажных	Урок практикум	Индивидуальная, групповая работа. Измерение массы тела на рычажных весах	Групповая. Лабораторная работа. по инструкции	Измерять массу тел с помощью рычажных весов.		
щества	Изучение нового материала	Индивидуальная, фронтальная работа  Понятие плотность единицы плотности, прибор для измерения плотности, физический смысл плотности  Формула плотности	Промежуточный индивидуальный с/р с учеб и справочниками	Переводить единицы плотности в СИ  Решать задачи на расчет плотности тел		
рная объёма	Закрепление умений и навыков.	Индивидуальная, групповая работа. Измерение объёма тела.  Понятие объём Формулы объёма куба, цилиндра, параллелепипеда,  Соотношения между единицами объёма  Определение плотности вещества твердого тела	Групповая Лаб раб. по инструкции	Переводить единицы объёма в СИ  Определять объёмы тел правильной и неправильной формы  Уметь использовать измер. прибор для измерения $m$ , $V$ тв. тел		
и по его	Изучение нового материала	Индивидуальная работа  Вывод формул для расчета массы и объёма тела по его плотности. Решение задач	Промежуточный Упр. по образцу, тест	Решать задачи на расчет массы и объёма тел		

ч. работе.	Закрепление умений и навыков.	Индивидуальная, групповая работа. инерция, масса плотность. Формулы плотности, массы, скорости: строение вещества	Индивидуальная, групповая Решение задач	Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества  Рассчитывать скорость тел, плотность веществ		
<b>НАЯ</b> <b>1 по</b> <b>ическое</b> <b>асса</b> <b>ость</b>	Урок контроля и оценки знаний	Индивидуальная работа  Выполнение контрольной работы № 1	Итоговый К/Р	Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества  Рассчитывать скорость тел, плотность веществ		
ольной е ла	Изучение нового материала	Групповая, индивидуальная работа. Причины изменения скорости тела. Сила как мера взаимодействия тел. Модуль, направление и точка приложения силы. Явление всемирного тяготения. Понятие силы тяжести.	Промежуточный, устный опрос.	Объяснять физические явления на основе знаний о силе, о всемирном тяготении, о силе тяжести		
ти.	Изучение нового материала	Сила упругости. Примеры действия силы упругости. Деформация и ее виды. Закон Гука для упругих деформаций. Примеры практического применения закона Гука (строительство мостов, прыжки с парашютом и т. д.)	Фронтальный уст опрос с/р с литературой.  С/р., опорный конспект	Объяснять физические явления на основе знаний о силе упругости		
	Изучение нового материала	Понятие веса тела. Вес тела, находящегося на неподвижной или равномерно движущейся опоре.	Текущий устный. опрос	Знать/понимать различие между весом тела и силой тяжести		
ы. Связь тяжести а. Сила ругих	Изучение нового материала	Единицы силы. Сила тяжести действующая на тело массой 1 кг. формула для расчета силы тяжести, действующей на тело произвольной массы. Формула для расчета веса тела. Упр 9(2)	Текущий фронтальный. Решение задач, с/р	Рассчитывать силу тяжести, вес тела  Изображать вес тела, силу тяжести на чертеже в выбранном масштабе		

ТБ я ние л ом».	Закрепление умений и навыков.	Групповая работа. Устройство и принцип действия динамометра. Виды динамометров. Их практическое применение. Выполнение лаб работы № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	Текущий, групповая, лабораторная работа	Уметь градуировать пружину, измерять силы с помощью динамометра		
ух сил, х по й.	Изучение нового материала	Понятие равнодействующей сил. Определение модуля и направления равнодействующей двух сил для различных случаев.	Текущий, индивидуальный устный опрос, решение задач.	Находить модуль и направление равнодействующей силы; изображение силы; графически.		
Трение	Изучение нового материала	Понятия: сила трения Факты: виды сил трения, причины возникновения силы трения, способы уменьшения трения, соотношение между видами силы трения	Текущий, индивидуальная, устный опрос, решение задач., с/р	Объяснять физические явления на основе знаний о силе трения Измерять силу трения		
я силы жения щихся ей	Закрепление умений и навыков.	Групповая работа. Выполнение лабораторной работы №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.	Текущий, групповая, Лабораторная работа			
роде и ение «Сила. ющая овка к работе	Комбинированный урок	Примеры проявления трения в природе, быту и технике. Использование трения (способы увеличения); борьба с трением (способы уменьшения). Устройство и принцип действия подшипников.	фронтальный	Рассчитывать $m$ , $V$ , $\rho$ тел, вес, силу тяж/ Изображать силы на чертеже в выбранном масштабе Объяснять физяв-я на основе знаний о силе трения, об инерции		

НАЯ 2 по ующая	Урок контроля и оценки знаний	Индивидуальная работа.	Итоговый, к/р по вариантам	Рассчитывать $m$ , $V$ , $\rho$ тел, вес, силу тяж/  Объяснять физияв-я на основе знаний о силе трения, об инерции		
----------------------	----------------------------------	------------------------	-------------------------------	---	--	--

### Тема 3 « Давление твердых тел, жидкостей и газов» (21ч)

ольной иницы и	Изучение нового материала	Правила ТБ  Понятия: давления  Формула давления Единицы давления.  Факты: физический смысл 1 Па, способы увеличения и уменьшения давления в природе и технике.	Текущий, устный опрос	Переводить единицы давления в СИ  Рассчитывать давление твердых тел знать/понимать, для чего и какими способами уменьшают или увеличивают давление		
ч по ие	Комбинированн ый урок	Давления  Формула давления Единицы давления.  Физический смысл 1 Па, упр.12(1,4) способы увеличения и уменьшения давления в природе и технике.	Решение задач	Переводить единицы давления в СИ  Рассчитывать давление твердых тел		
а. я.	Изучение нового материала	Механизм возникновения давления в газах, зависимость давления газов от температуры, объема сосуда, числа молекул Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля.	Текущий, фронтальный, устный опрос.	Объяснять физические явления на основе знаний о давлении газов  Знать закон Паскаля и уметь объяснять физические явления на основе закона Паскаля		
идкости	Изучение нового материала	Наличие весового давления внутри жидкости, его возрастание с увеличением глубины. Равенство давлений жидкости на одном и том же уровне по	Текущий. Самостоятельное выполнение работы по вариантам	Знать закон Паскаля и уметь объяснять физические явления на основе закона Паскаля		

		всем направлениям.				
ния дно и а.	Комбинированный урок	Вывод и анализ формулы для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда. Анализ результатов кратковременной работы №3. работа над ошибками. Решение задач: упр. 15(1), 437 –Л	Текущий, опрос, Выполнение упр по образцу, вариативные упражнения	Уметь рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда		
еся	Изучение нового материала	Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью- на разных уровнях. Примеры сообщающихся сосудов и их применение.	Текущий, устный	Объяснять физические явления на основе знаний о сообщающихся сосудах		
е чему болочка	Изучение нового материала	Понятия: атмосфера, атмосферное давление Хаотическое движение молекул воздуха и их притяжение к Земле – условия существования земной атмосферы.	Текущий, опрос, решение задач	Объяснять физические явления на основе знаний об атмосферном давлении		
о ыт	Комбинированный урок	Атмосферное давление.	Текущий, фронтальный, устный,	Знать, как измерять атмосферное давление с помощью ртутного столба.		
е сотах ероид	Изучение нового материала	Назначение, устройство и принцип действия барометра-анероида. Зависимость атмосферного давления и плотности воздуха от высоты над землей. Высотомер.	Текущий. Решение задач, с/р	Измерять атмосферное давление с помощью барометра Переводить единицы атмосферного давления Уметь решать расчетные задачи по теме: «Атмосферное давление»,		
<b>НАЯ</b> <b>4 по</b> <b>ние в</b> <b>газ».</b>	Урок контроля и оценки знаний	Устройство и действие открытого жидкостного и металлического манометров. Оборудование : плакаты, манометр	Итоговый  Индивидуальная контрольная работа	Уметь применять полученные знания при решении задач		

		Решение задач: упр. 21				
Контрольной работы.	Изучение нового материала	Выполнить работу над ошибками, допущенными в контрольной работе №4. Устройство и принцип действия всасывающего жидкостного насоса. Устройство и принцип действия гидравлического пресса.	Текущий, фронтальный, опрос. самостоятельная работа с учебником	Знать/ понимать что такое Поршневой жидкостный насос Решать задачи на применение формулы гидравлической машины		
Контрольной работы и домашнего задания	Изучение нового материала	Понятие выталкивающая сила Факты: направление выталкивающей силы, формула выталкивающей силы	Текущий, фронтальный, опрос Исследовательская работа, С/р	Объяснять физические явления на основе знаний о выталкивающей силе		
Контрольной работы.	Изучение нового материала	Вывод правила и формулы для определения архимедовой силы.	Текущий, фронтальный, опрос	Знать и понимать закон Архимеда. Решать задачи на расчет архимедовой силы		
Контрольная работа по теме «Выталкивающая сила в жидкостях».	Закрепление умений и навыков.	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкости тело	Текущий, индивид. Выполнение работы под руководством учителя	Вычислять архимедову силу экспериментально		
Контрольной работы.	Изучение нового материала	Факты: Условия, при которых тело в жидкости (газе) тонет, всплывает и плавает. Доклад «Мертвое море»	Текущий, индивид самостоятельная работа с учебником	Объяснять физические явления на основе знаний о плавании тел		
Контрольной работы на тему «Выталкивающая сила и плавание»	Комбинированный урок	Решение задач на определение архимедовой силы и на условия плавания тел	Текущий, фронтальный, с/р	Рассчитывать архимедову силу Объяснять физические явления на основе знаний об архимедовой силе, плавании тел		
Контрольная работа	Закрепление умений и навыков	Формулы веса тела, архимедовой силы Выяснение УСЛОВИЙ	Индивидуальная, групповая.	Измерять массу тел Вычислять вес тела,		



вания ости».	навыков.	плавания тела в жидкости		архимедову силу		
ов.	Комбинированный урок.	Применение условия плавания тел. Водный транспорт	Текущий.самостоятельная работа с учебником	Объяснять физические явления на основе знаний о плавании тел		
ание.	Изучение нового материала	Воздушный шар. Подъемная сила.	самостоятельная работа с учебником	Рассчитывать подъемную силу воздушного шара		
темы ердых ей и	Комбинированный урок	Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	тест	Повторение материала в игровой форме		
<b>НАЯ</b> <b>5 по</b> <b>ние</b> <b>газов».</b>	Урок контроля и оценки знаний	Выполнение контрольной работы	Решение задач	Решение задач		

**Тема 4»Работа и мощность. Энергия». (14ч)**

ольной я	Изучение нового материала	Понятия: механическая работа, положительная работа, отрицательная работа  Формула работы	Опрос.	Рассчитывать работу сил.Переводить единицы работы  Определять условие совершения работы		
	Изучение нового материала	Понятие мощность  Формулы мощности  Единицы мощности	Опрос решение задач	Рассчитывать мощность машин и механизмов		
ч по ическая ость»	Комбинированный урок	индивидуальная работа Решение задач	Текущий, группвая,,индивидуальная	Определять работу, мощность		

			с/р			
механизмы. равно е.	Изучение нового материала	Фронтальная работа индивидуальная работа Понятия: Простые механизмы. Рычаг. Плечо силы. Условие равновесия рычага.	Текущий, фронтальный, Сам остоятельная работа по вариантам (3 уровня сложности)	Знать виды простых механизмов и их применение		
и. нике, де	Изучение нового материала	Фронтальная работа Момент силы. Правило моментов (для двух сил). Единица момента силы	Текущий, фронтальный	Рассчитывать момент силы  Решать задачи на применение правила Архимеда, правила моментов		
рная	Закрепление умений и навыков.	Фронтальная работа групповая, индивидуальная работа Понятия: рычаг, плечо силы Правило Архимеда, правило моментов	Беседа, лабораторная работа по инструкции	Измерять плечо силы, силу  Рассчитывать момент силы		
закона ычага к ство  и механизмов. вило»	Изучение нового материала	Фронтальная работа  Блок. Неподвижный блок. Подвижный блок. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. выигрыш в силе и применение блоков	Работа с оборудованием	Решать задачи на применение «золотого правила» механики		
и тела. овесия	Комбинированн ый урок	групповая, индивидуальная работа	Решение задач	Определять центр тяжести тела.		
т йствия	Комбинированн ый урок	Фронтальная, групповая, индивидуальная работа  Понятие КПД, полезная работа, полная работа  Формула КПД Факты: физический смысл КПД	Текущий	Определять КПД наклонной плоскости		
рная е КПД	Урок- практикум	Выполнение лабораторной работы.	Выполнение лабораторной	Определение КПД при подъеме тела по		

тела по			работы	наклонной плоскости		
ая и	Изучение нового материала	Фронтальная работа Понятия: энергия, кинетическая энергия, потенциальная энергия Формулы кинетической и потенциальной энергии Факты: связь работы и изменения энергии	Лекция, демонстрация	Определять вид энергии, которой обладает тело Рассчитывать кинетическую и потенциальную энергию		
е одного механической другой. ения	Комбинированный урок	Фронтальная работа Переход одного вида механической энергии в другой. Полная механическая энергия и закон его сохранения.	опрос	Формулы работы, мощности, потенциальной, кинетической энергии		
ч. работе	Закрепление умений и навыков.	Решение задач	Текущий	Формулы работы, мощности, потенциальной, кинетической энергии		
<b>НАЯ</b> <b>б по</b> <b>а и</b>	Урок контроля и оценки знаний	Индивидуальная работа	Итоговая, индивидуальная, к/р	Знать формулы нахождения физических величин: работа, мощность, КПД, энергия		
	Урок контроля и оценки знаний	Выполнение контрольной работы	Итоговый контроль, тестирование	Знать базовые понятия		

## Календарно– тематическое планирование по физике (8 класс)

	Тип урока	Характеристики деятельности учащихся .	Виды контроля,	Планируемые результаты освоения материала	Дата проведения
--	-----------	--	----------------	---	-----------------

					<b>План</b>	<b>Факт</b>
	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

### Тема 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (25 часов)

и в зики. курса	Повторение.	Фронтальная работа Правила техники безопасности в физ. кабинете.	Текущий.	Знать понятия и формулы 7класса.		
	Изучение нового материала	Фронтальная работа Температура, тепловое равновесие, тепловое движение, кинетическая и потенциальная энергия, внутренняя энергия.	Текущий	Умение различать виды энергии, измерять температуру, анализировать взаимное превращение различных видов энергии		
	Изучение нового материала	Фронтальная, в группах. Внутренняя энергия, совершение работы, теплопередача,	Текущий	Умение работать с текстом, приводить примеры изменения внутренней энергии путем совершения работы, теплообмена. Различать эти способы.		

чи. дность.	Комбинированный	Виды теплопередачи Теплопроводность	Текущий, самостоятельная работа.	Умение различать виды теплопередачи, знать их особенности. Теплопроводность.		
	Комбинированный	Конвекция (искусственная и естественная), излучение.	Текущий.  Физический диктант.	Умение различать виды теплопередачи, знать их особенности. Понимать различия конвекция и излучение.		
дельная ть	Изучение нового материала	Фронтальная работа  Количество теплоты, масса, удельная теплоемкость, Джоуль, разность температур.	Текущий.	Понимать физический смысл удельной теплоемкости, количество теплоты.		
чества го для тела мого	Комбинированный	Количество теплоты, масса, удельная теплоемкость, Джоуль, разность температур.	Текущий	Использовать формулу количества теплоты, количественный анализ зависимости Q от массы, разности температур, перевод единиц измерения в систему СИ Развитие умений работать с таблицами.		
ная ение и оды ы" "	Закрепление умений и навыков.	Работа в группах Количество теплоты, масса, температура, теплообмен. Удельная теплоемкость вещества.	Текущий			
ная ти тела				Уметь измерять удельную теплоемкость тела		
ач на чества	Закрепление умений и	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Использовать формулу количества теплоты, количественный анализ		

	навыков.	Количество теплоты, масса, температура, теплообмен.		зависимости $Q$ от массы, разности температур, перевод единиц измерения в систему СИ		
лива. нения и я их и	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа Сгорание топлива.  Энергия сгорания топлива, закон сохранения механической энергии, закон сохранения и превращения энергии в природе.	Текущий	Формирование представлений о сохранении и превращении энергии. Расчет количества теплоты, выделяющегося при полном сгорании топлива.		
е ения»	Обобщение и повторение	Фронтальная, индивидуальная работа Внутренняя энергия, количество теплоты, закон сохранения энергии в тепловых процессах.	. Текущий	Умение применять знания по данной теме в различных ситуациях.		
я	Контроль знаний и умений	Индивидуальная работа.  Внутренняя энергия, количество теплоты, закон сохранения энергии в тепловых процессах.	Итоговый	Уметь решать задачи по теме "Тепловые явления"		
і е ских	Изучение нового материала	Фронтальная, Агрегатные состояния вещества, молекулярное строение. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Текущий	Умение различать агрегатные состояния вещества и объяснять это различие с точки зрения молекулярного строения.		

вления ния ских	Комбинирова нный.	Фронтальная, индивидуальная работа Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Текущий	Уметь строить графики плавления и отвердевания кристаллических тел.		
й и ый пар.	Комбинирова нный	Фронтальная, индивидуальная работа Количество теплоты, парообразование и конденсация, насыщенный и ненасыщенный пар.	Текущий.	Уметь объяснять причины парообразования и конденсации, изменение внутренней энергии в этих процессах.		
ё при и пара	Изучение нового материала	Кипение и конденсация, температура кипения, удельная теплота парообразования.	Текущий.	Понимать физический смысл удельной теплоты парообразования, умение читать и строить графики тепловых процессов.		
воздуха и воздуха.	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа Абсолютная влажность, давление, относительная влажность, приборы для измерения влажности.	Текущий.	Умение пользоваться психрометрической таблицей, умение рассчитывать влажность воздуха.		
ная ение ной	Закрепление умений и навыков.	Работа в группах Относительная влажность, цена деления, погрешность измерения, психрометрическая таблица.	Текущий.	Уметь измерять относительную влажность воздуха с помощью термометра		

плота ания и и.	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа Кипение и конденсация, температура кипения, удельная теплота парообразования.	Текущий.	Понимать физический смысл удельной теплоты парообразования, умение читать и строить графики тепловых процессов.		
ач на чества	Закрепление умений и навыков.	Фронтальная, индивидуальная работа Количество теплоты, теплообмен, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, уравнение теплового баланса	Текущий	Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни		
и газа ении.	Комбинирова нный	Двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель.  Принцип действия холодильника.	Текущий	Понимание принципа действия теплового двигателя, безопасное использование.		
бина. ого	Изучение нового материала	Паровая турбина, нагреватель, холодильник, КПД теплового двигателя, работа газа при расширении.	Текущий	Понимание принципа действия паровой турбины, овладение математическими расчетами.		
темы	Обобщение и повторение	Агрегатные состояния вещества, фазовый переход, закон сохранения энергии в тепловых процессах.	Промежуточный	Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.		



	Контроль знаний и умений	Агрегатные состояния вещества, фазовый переход, закон сохранения энергии в тепловых процессах.	Итоговый.	Уметь решать задачи по теме "Изменение агрегатных состояний вещества"		
--	--------------------------	--	-----------	---	--	--

## Тема 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ ( 28часов)

Изучение нового материала	Способы электризации, взаимодействие зарядов.	Текущий	Умение выявлять электрические явления, объяснять взаимодействие заряженных тел		
Комбинированный	Ш.Кулон, Электроскоп Электрическое поле, электрон, заряд, силовое воздействие.	Текущий	Умение исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков		
Изучение нового материала	Электрон	Текущий	Умение выявлять электрические явления, объяснять взаимодействие заряженных тел.		
Комбинированный	Вещество, молекула, атом, ядро, протон, нейтрон, электрон, Ион.	Текущий.	Понимание модели строения вещества.		
Комбинированный	Закон сохранения заряда, электризация, взаимодействие зарядов.	Текущий	Формирование способности объяснять явления электризации тел.		
Изучение нового материала	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	Текущий	Формирование понятий проводники, полупроводники и непроводники		

				электричества		
кий ток.	Комбинированный	Электрический ток, источник тока, гальванический элемент.	Текущий	Понимание принципа действия источников тока, механической аналогии электрического тока.		
ого						
кая	Изучение нового материала	Электрическая цепь и её составные части.	Текущий	Понятие электрическая цепь.		
ставные						
кий ток	Комбинированный	Кристаллическое строение металлов, свободные заряды, действия тока,	Текущий	Понимание причин возникновения электрического тока в металлах на основе их строения, обнаружение тока по его действиям(тепловому, световому, химическому, магнитному)		
ого						
е тока.	Изучение нового материала	Сила тока. Направление тока. Единицы тока взаимодействие проводников с током, Ампер, амперметр.	Текущий	Выполнение расчетов по формуле силы тока, нахождение неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи, перевод единиц в СИ.,		
ка.						
силы	Изучение нового материала	Сила тока, взаимодействие проводников с током, Ампер, амперметр.	Текущий	Формирование умений по пользованию амперметром.		
ая	Закрепление умений и навыков.	Последовательное соединение, источник тока, резистор, ключ, соединительные провода...	Текущий	Овладение навыками по сборке электрической цепи, измерения силы тока на различных участках цепи.		
кой						
рение						
в ее						

кое	Изучение нового материала	Работа электрического тока, заряд, напряжение,.	Текущий	Формирование понятий «Электрическое напряжение», единицы напряжения.		
	Изучение нового материала	Вольт, вольтметр, параллельное соединение	Текущий	Формирование понятий вольт, вольтметр, параллельное соединение		
ная на пи».	Закрепление умений и навыков.	Работа электрического тока, заряд, напряжение, Вольт, вольтметр, параллельное соединение.	Текущий	Овладение навыками по сборке электрической цепи, измерения напряжения на различных участках цепи.		
ь силы	Комбинированный	Электрическое сопротивление. Ом.	Текущий	Формирование понятий Электрическое сопротивление проводников.		
ля и.	Изучение нового материала	Закон Ома для участка цепи.	Текущий	Решение задач, используя закон Ома для участка цепи		
ия в. ие.	Комбинированный	Удельное сопротивление проводника, сопротивление, длина, площадь, сила тока, напряжение.	Текущий	Владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.		
ление « ия в».	Закрепление умений и навыков.	Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Текущий	Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения		

				неизвестной величины.		
ная овани ие ния и при и ".	Закрепление умений и навыков.	Сила тока, напряжение, сопротивление, амперметр, вольтметр,	Текущий	Сила тока, напряжение, сопротивление, амперметр, вольтметр,.		
ельное в.	Изучение нового материала	Сила тока, напряжение, сопротивление.	Текущий	Понятие последовательное соединение проводников Умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.		
е в	Комбинированный	Сила тока, напряжение сопротивление.	Текущий	Понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике.		
щность ого ды е на	Изучение нового материала	Работа и мощность электрического тока, Джоуль, Ватт.	Текущий	Формирование понятия работа и мощность электрического тока.		
в кого Джоуля	Комбинированный		Текущий			

ая е а в кой	Закрепление умений и навыков.	Работа и мощность электрического тока, Джоуль, Ватт.	Текущий	Умение измерять силу тока и напряжение, рассчитывать работу и мощность тока.		
о.	Комбинированный	Конденсатор, емкость конденсатора.	Текущий	Конденсатор, емкость конденсатора. Находить емкость по формуле.		
. тели.	Комбинированный	Короткое замыкание. Предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.	Текущий	Понимание смысла закона Джоуля-Ленца		
ая еские ский	Контроль знаний и умений	Электрические явления. Электрический ток	Итоговый	Овладение навыками использования физических законов для решения задач.		

### Тема 3. МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 часов)

и гнитное гнитное о тока.	Комбинированный	Магнитное поле, силовые линии, проводников с током, магнитные силы.	Текущий	Умение описывать магнитное поле графически, словесно.		
поле током. ниты и ие	Изучение нового материала	Магниты, магнитные полюса, электромагнит, сердечник.	Текущий	Владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного поля катушки от силы тока, числа витков и наличия		

				сердечника.		
поле поле	Комбинированный	Магнит, северный полюс, южный полюс, магнитное поле, силовые линии, взаимодействие магнитов, магнитное поле Земли.	Текущий	Понимание и способность объяснять взаимодействие магнитов, поведение компаса в магнитном поле Земли.		
поля на токе. кий	Комбинированный	Сила Ампера, Электрический двигатель, Б.С. Якоби. КПД электродвигателя.	Текущий	Понимание принципа действия электродвигателя и способов обеспечения безопасности при его использовании		
и итные	Закрепление умений и навыков.	Магнитные явления	Контроль знаний и умений	Магнитные явления		

#### **Тема 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (9 часов)**

вета. етил.	Изучение нового материала	Источник света, точечный источник, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, солнечные и лунные затмения.	Текущий	Источник света, точечный источник, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, солнечные и лунные затмения.		
вета. жения	Изучение нового материала	Падающий луч, отраженный луч, угол падения, угол отражения, закон отражения света, отражающая поверхность, обратимость световых лучей.	Текущий	Понимание и способность объяснять отражение света, понимание смысла закона отражения света.		
кало.	Комбинирована	зеркальное и рассеянное отражение, равное	Текущий	Геометрическое построение зеркального		

	нный	отражение, симметричное отражение.		отражения, умение объяснять свойства зеркального отражения, понимание отличий между ним рассеянным отражением.		
е света.	Комбинирова нный	Падающий луч, преломленный луч, угол падения, угол преломления, преломляющая поверхность, оптически более плотная среда, оптически менее плотная среда, граница раздела двух сред.	Текущий	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни		
ическая	Изучение нового материала	Линза, собирающая линза, рассеивающая линза, оптический центр линзы фокус, фокусное расстояние, главная оптическая ось, ход лучей.	Текущий	Геометрическое построение хода основных лучей, проходящих через линзу, умение различать линзы		
я, ннами	Комбинирова нный	Линза, собирающая линза, рассеивающая линза, оптический центр линзы фокус, фокусное расстояние, главная оптическая ось, ход лучей.	Текущий	Геометрическое построение хода основных лучей, проходящих через линзу, умение различать линзы		
ая №9 е при нзы"	Закрепление	Линза, экран, рабочее поле, цена деления, расстояние, величина изображения.	Текущий	Умение измерять фокусное расстояние линзы, получать изображения, даваемые линзами.		
е.	Изучение нового материала		Текущий			
ая № 4	Контроль	Световые явления	Контроль знаний	Световые явления		

	знаний и умений		и умений			
ие.	Контроль знаний и умений		Контроль знаний и умений			

## Календарно– тематическое планирование по физике (9 класс)

№ урока	Тема урока	Тип урока	Характеристики деятельности и учащихся · Элементы содержания	Виды контроля,	Планируемые результаты освоения материала	Дата проведения		Задание на дом
						План	Факт	
<b>Тема 1. Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел (35 часа)</b>								
1	Техника безопасности в кабинете физики.  Повторение, пройденного в 7-8 классах.	Повторение.	Фронтальная работа  Правила техники безопасности и в физ. кабинете		Знать формулы и определения. Уметь применять для решения задач.			тест



2	Материальная точка. Система отсчёта	Изучение нового материала	Фронтальная работа		Знать понятия материальная точка, система отсчёта..			§1
3	Перемещение.. Определение координаты движущегося тела.	Изучение нового материала	Фронтальная работа. Перемещение. Определение координаты движущегося тела		Уметь определять координаты движущегося тела.			§§2-3 упр3(1)
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении  <b>Лабораторная работа № 7 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе"</b> .	Изучение нового материала	Фронтальная, в группах.  Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Текущий	Уметь рассчитывать перемещение при прямолинейном равномерном движении.			§§4 упр2
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Изучение нового материала	Фронтальная, в группах	Текущий	Знать формулы скорости и ускорения. Уметь применять для решения задач.			§5,6 упр5 (2)
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	Изучение нового материала	Фронтальная, в группах	Текущий	Знать формулы скорости и ускорения. Уметь применять для решения задач.			§5,6

7	Решение задач по теме  « Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения.»	Закрепление умений и навыков	Самостоятельная работа	Проверочная работа	Знать формулы скорости и ускорения. Уметь применять для решения задач.			
8	Решение задач по теме  «Ускорение и скорость прямолинейного равноускоренного движения»	Закрепление умений и навыков	Фронтальная работа, самостоятельная работа	Текущий. Физический диктант.	Уметь рассчитывать ускорение и скорость прямолинейного равноускоренного движения			
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Комбинированный	Фронтальная работа	Текущий, самостоятельная работа.	Знать понятие перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.			§§7,8, упр 7,
10	Решение задач по теме  «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.»	Закрепление умений и навыков	Фронтальная работа, самостоятельная работа	Текущий. Физический диктант.	Уметь рассчитывать перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.			Задание в тетради

1 1	Инструктаж по ТБ. <b>Л. р. № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b>	Закрепление умений и навыков.	Работа в группах	Текущий.	Уметь определять ускорение и мгновенную скорость тела.			Повторить формулы и определения.
1 2	Решение задач по теме «Основы кинематики».	Закрепление умений и навыков.	Индивидуальная и групповая работа	Текущий	Уметь решать задачи по теме «Основы кинематики»			Тестовый материал
1 3	<b>К. р. № 1 «Основы кинематики»</b>	Контроль знаний и умений	Индивидуальная работа	Текущий	Уметь решать задачи по теме «Основы кинематики»			.
1 4	Анализ контрольной работы. Относительность движения	Комбинированный	Работа в группах.	Текущий	Понимать в чем состоит относительность движения			§9.
1 5	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Формирование представлений об инерциальных системах отсчёта. Первый закон Ньютона.			§10 тест
1 6	Второй закон Ньютона	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная	Текущий	Умение применять знания по данной теме для решения			§11 упр 11

			работа. Второй закон Ньютона		задач			
17	Третий закон Ньютона	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа <i>Третий закон Ньютона</i>	Текущий	Умение применять знания по данной теме в различных ситуациях.			§12упр12
18	Решение задач по теме «Законы Ньютона.»	Закрепление умений и навыков	Фронтальная работа, самостоятельная работа	Текущий. Физический диктант.	Знать законы Ньютона и уметь применять для решения задач.			
19	Свободное падение тел	Изучение нового материала	Свободное падение тел, ускорение свободного падения	Текущий	Умение применять знания по данной теме для решения задач			§13 упр13
20	Решение задач по теме «Свободное падение.»	Закрепление умений и навыков	Фронтальная работа, самостоятельная работа	Текущий. Физический диктант.	Умение применять знания по данной теме для решения задач			
21	Инструктаж по ТБ Л. р. № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	Закрепление умений и навыков.	Работа в группах.	Текущий	Уметь измерять ускорение свободного падения в лабораторных условиях			Повторить §14

2 2	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Изучение нового материала	Фронтальная Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Текущий	Умение применять знания по данной теме в различных ситуациях			§14 Упр.14
2 3	Закон всемирного тяготения	Изучение нового материала	Фронтальная работа, самостоятельная работа	Текущий	<i>Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах</i>			§16
2 4	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная работа. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Текущий.	Умение применять знания по данной теме для решения задач			§16,15 упр15(1,4)
2 5	Решение задач по теме» Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и		Фронтальная работа, самостоятельная работа	Текущий. Физический диктант.	Умение применять знания по данной теме для решения задач			

	других небесных телах»							
26	Криволинейное и прямолинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа Скорость и ускорение при движении, тела по окружности	Текущий.	Умение применять знания по данной теме для решения задач			§17,18, упр18(3).
27	Искусственные спутники Земли.	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа.  Виды спутников. Первая космическая скорость.	Текущий.	Умение применять знания по данной теме для решения задач			§19 Упр.19(1, 2).
28	Решение задач по теме « Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью»		Фронтальная работа, самостоятельная работа	Текущий. Физический диктант.	Умение применять знания по данной теме для решения задач			
29	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий.	Умение применять знания по данной теме для решения задач			§19

30	Решение задач по теме « Импульс тела. Закон сохранения импульса»		Фронтальная работа, самостоятельная работа	Текущий. Физический диктант.	Умение применять знания по данной теме для решения задач			
31	Реактивное движение. Ракеты	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа. Реактивное движение. Ракеты	Текущий.	Умение применять знания по данной теме в различных ситуациях.			§20 упр 16
32	Вывод закона сохранения механической энергии	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Уметь применять полученные знания для решения задач			§22 упр 22
33	Решение задач по теме « Закон сохранения механической энергии»		Фронтальная работа, самостоятельная работа	Текущий. Физический диктант.	Умение применять знания по данной теме для решения задач			Тест
34	Решение задач по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»	Закрепление умений и навыков.	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Умение применять знания по данной теме для решения задач			Тест
35	<b>К. р. № 2 «Динамика. Законы сохранения в механике»</b>	Контроль знаний и умений	Индивидуальная работа	Итоговый	Уметь решать задачи по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»			

**Тема 2 Глава 2.  
Механические колебания и волны. Звук (14часов)**

3 6	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение.	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа Колебательное движение. Свободные колебания.  Величины, характеризующие колебательное движение	Промежуточный	Формирование понятий колебательное движение, свободные колебания, период, частота.			§23,24
3 7	Решение задач по теме «Колебательное движение»	Закрепление умений и навыков.	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Умение применять знания по данной теме для решения задач			
3 8	Гармонические колебания	Изучение нового материала	Фронтальная	Текущий	Знать определение гармонических колебаний.			§25
3 9	<b>Л. р. № «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его</b>	Закрепление умений и навыков.	Работа в группах.	Текущий	Научится определять зависимость периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его нити			§23.24повторить



	<b>НИТИ»</b>							
4 0	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа  Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	Текущий	Формирование понятий затухающие, вынужденные колебания, резонанс.			§27,26
4 1	Распространение колебаний в среде. Волны	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная работа  Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны	Текущий	Формирование понятий  Упругие и неупругие, продольные и поперечные волны			§28
4 2	Длина волны. Скорость распространения волн	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Умение рассчитывать скорость и длину волны			§29.
4 3	Решение задач	Закрепление умений и навыков.	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Умение применять знания по данной теме для решения задач			

4 4	Источники звука. Звуковые колебания.	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий.	Формирование понятий источники звука, звуковые колебания.			§30.
4 5	Высота и тембр звука. Громкость звука	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Формирование понятий высота, тембр, громкость звука.			§31, упр 21
4 6	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Формирование понятий звуковые волны, скорость звука.			§32
4 7	Отражение звука. Эхо. Резонанс	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Формирование понятий эхо, резонанс.			§33
4 8	Решение задач по теме « Механические колебания и волны»	Закрепление умений и навыков.	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Умение применять знания по данной теме для решения задач			
4 9	<b>К. р. № 3 «Механические колебания и волны»</b>	Контроль знаний и умений.	Индивидуальная	Текущий	Уметь решать задачи по теме «Механические колебания и волны»			
<b>Глава 3. Электромагнитное поле (18 часов)</b>								
5 0	Магнитное поле	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Формирование понятий однородное и неоднородное			§ 34

					магнитное поле, магнитные линии			
5 1	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Направление тока и направление линий его магнитного поля.			§ 35 Упр.32.
5 2	Обнаружение магнитного поля по его действию на ток. Правило правой руки.	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Формирование умений по пользованию амперметром.			§38. Упр.25
5 3	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Закрепление умений и навыков.	Фронтальная и индивидуальная работа.	Текущий	Индукция магнитного поля. Магнитный поток			§38 повторить
5 4	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Формирование понятий электромагнитной индукции			§§39,40..
5 5	<b>Инструктаж по ТБ Л. р. № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	Закрепление умений и навыков.	Работа в группах	Текущий				§41, упр.26.
5 6	Явление самоиндукции	. Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Овладение навыками по сборке			§41

57	Получение и передача переменного тока. Трансформатор.	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Формирование понятий Электрическое сопротивление проводников.			§§ 42 Упр39
58	Электромагнитное поле Электромагнитные волны	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Решение задач, используя закон Ома для участка цепи			§44. Упр.29(2, 3)
59	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Закрепление умений и навыков	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения			§45.
60	Решение задач по теме «Трансформатор, колебательный контур»	Закрепление умений и навыков.	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Умение применять знания по данной теме для решения задач			
61	Принципы радиосвязи и телевидения Электромагнитная природа света	Закрепление умений и навыков.	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.			§46,47.
62	Преломление света. Физический смысл показателя	Закрепление умений и навыков.	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для			§ 48

	преломления				нахождения неизвестной величины.			
63	Дисперсия света. Цвета тел	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Понятие дисперсия света, цвета тел			§49
64	Типы оптических спектров	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике.			§50
65	Поглощение и испускание света атомами, происхождение линейчатых спектров	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Формирование понятий поглощение и испускание света атомами, линейчатый спектр.			§ 50, §51, 52 Упр.35(1, 2).
66	Повторение и обобщение по теме «Электромагнитное поле»	Повторение и обобщение	Фронтальная, индивидуальная работа	Физический диктант	Владеть знаниями по данной теме			тест
67	<b>К. р. № 4 «Электромагнитное поле»</b>	Контроль знаний и умений	Индивидуальная	Итоговый	Овладение навыками использования физических законов для решения задач.			
<b>Глава 4.</b> <b>Строение атома и атомного ядра.</b> <b>(16 часов)</b>								

6 8	Анализ контрольной работы. Радиоактивность Модели атомов	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа  Фронтальная, индивидуальная работ	Текущий	Формирование понятия  Радиоактивность.			§52
6 9	Радиоактивные превращения атомных ядер	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Формирование понятия Радиоактивные превращения атомных ядер			§53.
7 0	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона.	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона			§54,55. Упр.47.
7 1	<b>Инструктаж по ТБ Л. р. № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</b>	Закрепление умений и навыков.	Работа в группах		Уметь измерять мощность радиационного фона дозиметром			Тест
7 2	Состав атомного ядра Ядерные силы.. Массовое число. Зарядовое число	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Формирование понятия массовое число, зарядовое число, ядерные силы.			§57,58

7 3	Энергия связи. Дефект массы	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа  Энергия связи. Дефект массы	Текущий	Формирование понятия Энергия связи. Дефект массы			§59
7 4	Решение задач по теме « Энергия связи. Дефект массы»	Закрепление умений и навыков.	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Умение применять знания по данной теме для решения задач			
7 5	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная работа  Деление ядер урана. Цепная реакция.	Текущий	Понимание и способность объяснять деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный взрыв.			§60
7 6	Ядерный взрыв. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная работа  Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	Текущий	Понимание и способность объяснять ядерный взрыв.			
7 7	<b>Инструктаж по ТБ Л. Р. № 7 «Изучение деления ядра атома</b>	Закрепление умений и навыков.	Работа в группах	Текущий	Владение экспериментальными методами исследования.			

	<b>урана по фотографии м треков»</b>							
7 8	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Контроль знаний и умений	Знать принцип работы ядерного реактора.			§59,60.
7 9	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Понимание и способность объяснять биологическое действие радиации. Знать закон радиоактивного распада			§61
8 0	<b>Инструктаж по ТБ</b> <b>Л.Р. № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>	Закрепление умений и навыков	Работа в группах	Текущий	Владение экспериментальными методами исследования.			§65
8 1	Термоядерная реакция	Изучение нового материала	Фронтальная, индивидуальная работа	Текущий	Термоядерные реакции			§62 Подготовка к контрольной работе.
8 2	Повторение и обобщение по теме «Строение атома и атомного ядра»	Повторение и обобщение	Фронтальная, индивидуальная работа	Физический диктант	Владеть знаниями по данной теме			тест



8 3	<b>К.р.№5 «Строение атома и атомного ядра</b>	Контроль знаний и умений	Индивиду альная	Итоговый	Овладение навыками использовани я физических законов для решения задач.			
--------	---	--------------------------------	--------------------	----------	---	--	--	--

**Глава 5.  
Строение и эволюция Вселенной  
(7 часов)**

8 4	Состав, строение и происхожден ие Солнечной системы.	Изучение нового материала	Фронтальна я, индивидуал ьная работа	Текущий	Знать состав, строение и происхожден ие Солнечной системы.			§63
8 5	Большие тела Солнечной системы.	Комбиниров анный	Фронтальна я, индивидуал ьная работа.  Большие тела Солнечной системы.	Текущий	Знать большие тела Солнечной системы.			§64
8 6	Малые тела Солнечной системы.	Изучение нового материала	Фронтальна я, индивидуал ьная работа.  Малые тела Солнечной системы.	Текущий	Знать малые тела Солнечной системы.			§65
8 7	Строение, излучение и эволюция	Изучение нового	Фронтальна я,	Текущий	Знать представлени			§66

	Солнца и звезд	материала	индивидуальная работа. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.		я современной науки о строении, излучении и эволюции Солнца и звезд.			
88	Строение и эволюция Вселенной	Комбинированный	Фронтальная, индивидуальная работа. Строение и эволюция Вселенной	Текущий	Знать представления современной науки о строении и эволюции Вселенной			§67
89	Повторение и обобщение по теме «Строение и эволюция Вселенной»	Повторение и обобщение	Фронтальная, индивидуальная работа	Физический диктант				тест
90	Итоговая контрольная работа							
<b>Итоговое повторение (9 часов)</b>								
91	Повторение.	Контроль знаний и умений	Индивидуальная, в группах	Итоговый	Умение применять знания по данной теме для решения задач			
9	Повторение.	Контроль	Индивидуальная	Итоговый	Умение			

2		знаний и умений	льная, в группах		применять знания по данной теме для решения задач			
9 3	Повторение.	Контроль знаний и умений	Индивидуальная, в группах	Итоговый	Умение применять знания по данной теме для решения задач			
9 4	Повторение.	Контроль знаний и умений	Индивидуальная, в группах	Итоговый	Умение применять знания по данной теме для решения задач			
9 5	Повторение.	Контроль знаний и умений	Индивидуальная, в группах	Итоговый	Умение применять знания по данной теме для решения задач			
9 6	Повторение.	Контроль знаний и умений	Индивидуальная, в группах	Итоговый	Умение применять знания по данной теме для решения задач			
9 7	Повторение.	Контроль знаний и умений	Индивидуальная, в группах	Итоговый	Умение применять знания по данной теме			

					для решения задач			
9 8	Повторение.	Контроль знаний и умений	Индивидуальная, в группах	Итоговый	Умение применять знания по данной теме для решения задач			
9 9	Повторение.	Контроль знаний и умений	Индивидуальная, в группах	Итоговый	Умение применять знания по данной теме для решения задач			

