

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №5»

Приложение к основной образовательной
программе основного общего образования
приказ от 30.08.2021 № 177-о

Рабочая программа
по учебному предмету «Физика»

7 - 9 классы

(класс)

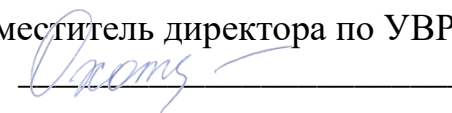
238 часов

(количество часов)

Составители программы: Жирнова Т.В., Сикорская К.П., учителя физики

Согласовано
протокол заседания методического объединения
от 21.05.21 № 4

Согласовано
заместитель директора по УВР



2021 – 2022 учебный год
Югорск

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года №1897 (в ред. приказа от 31.12.2015 г №1577);
- Примерной программы учебного курса «Физика» (Примерная ООП ООО, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);
- Программы основного общего образования по физике для 7-9 классов (авторы А.В. Перышкин, Е.М. Гутник).

Целями изучения физики в основной школе являются:

- 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 к 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.

Эти цели достигаются благодаря решению следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования физических явлений;
- формирование у учащихся умений наблюдать физические явления, выполнять физические опыты, лабораторные работы и осуществлять простейшие экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, оценивать погрешность проводимых измерений;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях, о физических величинах, характеризую-

щих эти явления.

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации;
- овладение учащимися умениями использовать дополнительные источники информации, в частности, всемирной сети Интернет.

В соответствии с учебным планом на изучение физики в 7 и 8 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

С целью определения степени освоения учащимися системы предметных и метапредметных знаний, умений в течение учебного года осуществляется текущий контроль успеваемости. Текущий контроль проводится в следующих формах:

- письменная форма контроля: выполнение контрольных, практических, лабораторных работ, создание и редактирование электронных документов, создание графических схем, выполнение стандартизованных тестов и др.;
- устная форма контроля: защита рефератов, учебных проектов, выступления с докладами (сообщениями) по определенной теме и др.

Результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностные результаты

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

Метапредметные результаты

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- 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 ин-

формационных 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.

Предметные результаты

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 ре-

зультате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

- умение 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: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
- 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.).

С целью определения степени освоения учебного материала за учебный год проводится промежуточная аттестация. Согласно Положению о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №5» учебный предмет «Физика» является предметом по выбору учащихся. Форма проведения промежуточной аттестации рассматривается на заседании педагогического совета с последующим утверждением приказом директора школы, отметкой за промежуточную аттестацию в 9 классе является годовая отметка.

Тематическое планирование по физике для 7-9ых классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.

2. Формирование ценностного отношения к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.
3. Формирование ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.
4. Формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
5. Формирование ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение.
6. Формирование ценностного отношения к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.
7. Формирование ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества.
8. Формирование ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее

Тематическое планирование курса «Физика»

№ п/п	Тема (содержание)	Количество часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся
7 класс – 68 часов			
1.	Введение. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	4 часа	<ul style="list-style-type: none"> - объясняют, описывают физические явления, отличают физические явления от химических; - проводят наблюдения физических явлений, анализируют и классифицируют их; - различают методы изучения физики; - измеряют расстояния, промежутки времени, температуру; - обрабатывают результаты измерений; - определяют цену деления шкалы измерительного цилиндра; - учатся пользоваться измерительным цилиндром, с его помощью определяют объем жидкости; - переводят значения физических величин в СИ, определяют погрешность измерения; - записывают результаты измерений с учетом погрешности; - находят цену деления любого измерительного прибора; - представляют результаты измерений в виде таблиц, анализируют результаты по определению цены деления измерительного прибора, делают выводы, работают в группе; - выделяют основные этапы развития физической науки и называют имена выдающихся ученых; - делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях
2.	Первоначальные сведения о строении вещества. Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. Движение молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие молекул. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	5 часов	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; - схематически изображать молекулы воды и кислорода; - определять размер малых тел; - сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; - объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества; - измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; - представлять результаты измерений в виде таблиц;

			<ul style="list-style-type: none"> - выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; - работать в группе -объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; - приводить примеры диффузии в окружающем мире; - наблюдать процесс образования кристаллов; - анализировать результаты опытов по движению и диффузии; - проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы; -проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; объяснять опыты смачивания и не смачивания тел; - наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии: молекул; - проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы; -доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; -приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; -выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы/
3.	Взаимодействие тел Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой те-	23 часа	<ul style="list-style-type: none"> -определять траекторию движения тела; -доказывать относительность движения тела; - переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; -различать равномерное и неравномерное движение; - определять тело относительно, которого происходит движение; -использовать межпредметные связи физики, географии, математики; -проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы; -рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; - выражать скорость в км/ч, м/с; - анализировать таблицы скоростей; - определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; -графически изображать скорость, описывать равномерное движение;

	<p>ла.Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.Сила трения. Трение покоя.Трение в природе и технике.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -применять знания из курса географии, математики; -представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; -определять путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; оформлять расчетные задачи; -находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; -приводить примеры проявления явления инерции в быту; -объяснять явление инерции; -проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; - анализировать его и делать выводы; - описывать явление взаимодействия тел; - приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению скорости; - объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы; -устанавливать зависимость изменение скорости движения тела от его массы; - переводить основную единицу массы в т, г, мг; - работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать, полученные сведения о массе тела; - различать инерцию и инертность тела; - взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; - пользоваться разновесами; -применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; - работать в группе; -определять плотность вещества; - анализировать табличные данные; -переводить значение плотности из кг/м в г/см³; -применять знания из курса природоведения, математики, биологии; -измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; -измерять плотность твердого тела и жидкости с помощью весов и измерительного цилиндра; -анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; -составлять таблицы; -работать в группе; -определять массу тела по его объему и плотности;
--	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> -записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности веществ; -работать с табличными данными; -использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; -анализировать результаты, полученные при решении задач; -применять знания к решению задач; -графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; -определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; -анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы; -приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; -находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; - различать изменение силы тяжести от удаленности поверхности Земли; -выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); - самостоятельно работать с текстом, систематизировать и обобщать знания о явлении тяготения и делать выводы; - отличать силу упругости от силы тяжести; - графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; - объяснять причины возникновения силы упругости; - приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту, делать выводы; - графически изображать вес тела и точку его приложения; - рассчитывать силу тяжести и веса тела; - находить связь между силой тяжести и массой тела; - определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести; - градуировать пружину; - получать шкалу с заданной ценой деления; - измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; - различать вес тела и его массу, представлять результаты в виде таблиц; - работать в группе; - экспериментально находить равнодействующую двух сил; - анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> и делать выводы; - рассчитывать равнодействующую двух сил; - измерять силу трения скольжения; - называть способы увеличения и уменьшения силы трения; - применять, знания о видах трения и способах его изменения на практике; - объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения анализировать их и делать выводы; - объяснять влияние силы трения в быту и технике; - приводить примеры различных видов трения; - анализировать, делать выводы; - измерять силу трения с помощью динамометра; - применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; - переводить единицы измерения; - применять знания к решению задач/
4.	<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов</p> <p>Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.</p>	22 часа	<ul style="list-style-type: none"> -приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; -вычислять давление по известным массе и объему; - переводить основные единицы давления в кПа, гПа; - проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы; -приводить примеры из практики по увеличению площади опоры для уменьшения давления; - выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы; -отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; -объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; -анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы; -объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; -анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты; -выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; - работать с текстом параграфа учебника;

		<ul style="list-style-type: none"> - составлять план проведение опытов; - решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда; -приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; -проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы; -вычислять массу воздуха; -сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; -объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; -проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; -применять знания, из курса географии: при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления; -вычислять атмосферное давление; - объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; -наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы; -измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; -объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; -применять знания из курса географии, биологии; -измерять давление с помощью манометра; -различать манометры по целям использования; - определять давление с помощью манометра; -приводить примеры из практики применения поршневого насоса и гидравлического пресса; - работать с текстом параграфа учебника; -доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; - приводить примеры из жизни, подтверждающие существование выталкивающей силы; -применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике; -выводить формулу для определения выталкивающей силы; - рассчитывать силу Архимеда;
--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> -указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; -работать с текстом, обобщать и делать выводы, анализировать опыты с ве-дерком Архимеда; -опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на по-груженное в нее тело; - определять выталкивающую силу; -работать в группе; -объяснять причины плавания тел; - приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; -конструировать прибор для демонстрации гидростатического явления; -применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объ-яснении плавания тел; -рассчитывать силу Архимеда; -анализировать результаты, полученные при решении задач; -на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; -работать в группе; -объяснять условия плавания судов; -приводить примеры из жизни плавания и воздухоплавания; -объяснять изменение осадки судна; -применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания; -применять знания из курса математики, географии при решении задач.
5.	Работа и мощность. Энергия Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощ-ности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе Блоки. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Ус-ловия равновесия тел. Коэффици-ент полезного действия механиз-мов. Промежуточная аттестация. Энергия. Потенциальная и кинети-ческая энергия. Превращение одно-го вида механической энергии в	14 часов	<ul style="list-style-type: none"> -вычислять механическую работу; - определять условия, необходимые для совершения механической работы; -вычислять мощность по известной работе; - приводить примеры единиц мощности различных технических приборов и механизмов; - анализировать мощности различных приборов; -выражать мощность в различных единицах; -проводить самостоятельно исследования мощности технических устройств, делать выводы; -применять условия равновесия рычага в практических целях: поднятии и перемещении груза; -определять плечо силы; - решать графические задачи; -приводить примеры, иллюстрирующие как момент силы характеризует дей-

	<p>другой.</p>	<p>ствие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с текстом параграфа учебника, обобщать и делать выводы об условии равновесия тел; - проверить опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; - проверять на опыте правило моментов; - применять практические знания при выяснении условий равновесия рычага, знания из курса биологии, математики, технологии; - работать в группе; - приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; - сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; - работать с текстом параграфа учебника, анализировать опыты подвижным и неподвижным блоками и делать выводы; - применять навыки устного счета, знания из курса математики, биологии: при решении качественных и количественных задач; - анализировать результаты, полученные при решении задач; - находить центр тяжести плоского тела; - работать с текстом; - анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы; - устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; - приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; - работать с текстом, применять на практике знания об условии равновесия тел; - опытным путем установить, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; - анализировать КПД различных механизмов; - работать в группе; - приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; - работать с текстом параграфа учебника; - приводить примеры превращения энергии из одного вида в другой, тел обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; - работать с текстом;
--	----------------	--

			-демонстрировать презентации; -выступать с докладами; -участвовать в обсуждении докладов и презентаций
--	--	--	--

8 класс – 68 часов			
1.	Повторение Строение вещества. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия	2 часа	Повторить изученный материал за 7 класс.
2.	Тепловые явления Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	12 часов	-различать тепловые явления; -анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; -наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; -приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, его падении; -давать определение внутренней энергии тела как суммы кинетической энергии движения его частиц и потенциальной энергии их взаимодействия; -объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; -перечислять способы изменения внутренней энергии; -приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; -проводить опыты по изменению внутренней энергии; -объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; -приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности; -проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы; -приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; -анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; -сравнивать виды теплопередачи; -находить связь между единицами, в которых выражают количество теплоты Дж, кДж, кал, ккал; -самостоятельно работать с текстом учебника;

			<ul style="list-style-type: none"> -объяснять физический смысл удельной теплоемкости веществ; -анализировать табличные данные; -приводить примеры, применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ; -рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении; -разрабатывать план выполнения работы; -определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; -объяснять полученные результаты, представлять их в табличной форме; -анализировать причины погрешностей; -разрабатывать план выполнения работы; -определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; -объяснять полученные результаты, представлять их в табличной форме, анализировать причины погрешностей; -объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; -приводить примеры экологически чистого топлива; -приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; -формулировать закон сохранения механической энергии и приводить примеры из жизни, подтверждающие этот закон; -систематизировать и обобщать знания закона сохранения и превращения энергии на тепловые процессы; -применять теоретические знания к решению задач
3.	Изменение агрегатных состояний вещества Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Плавление и кристаллизация». Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении	12 часов	<ul style="list-style-type: none"> -приводить примеры агрегатных состояний вещества; -отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; -использовать межпредметные связи физики и химии для объяснения агрегатного состояния вещества; -отличать процессы плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; -проводить исследовательский эксперимент по изучению удельной теплоты плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента; -анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления

	<p>жидкости и выделении ее при конденсации пара. Кипение Удельная теплота парообразования и конденсации. Парообразование и конденсация». Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.</p>		<p>и отвердевания;</p> <ul style="list-style-type: none"> -рассчитывать количество теплоты, выделившееся при кристаллизации; -объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений; -определять по формуле количество теплоты, выделяющееся при плавлении и кристаллизации тела; -получать необходимые данные из таблиц; -применять теоретические знания при решении задач; -объяснять понижение температуры жидкости при испарении; -приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; -выполнять исследовательское задание по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы; -работать с таблицей 6 учебника; -приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; -рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы; -самостоятельно проводить эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы; -находить в таблице необходимые данные; -рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования; -приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; -определять влажность воздуха; -работать в группе; -объяснять принцип работы и устройство ДВС, применение ДВС на практике; -рассказывать о применении паровой турбины в технике; -объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; -сравнивать КПД различных машин и механизмов; -применение теоретических знаний к решению задач
4.	<p>Электрические явления. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных</p>	27 часов	<ul style="list-style-type: none"> -объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов заряда; -обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле;

<p>тел.Электроскоп. Электрическое поле.Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.Объяснение электрических явлений.Проводники, полупроводники и непроводники электричества.Электрический ток. Источники электрического тока.Электрическая цепь и ее составные части.Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока.Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Единицы напряжения.Вольтметр, Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи.Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.Реостаты. Последовательное соединение проводников.Параллельное соединение проводников.Работа и мощность электрического тока.Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца.Конденсатор.Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое за-</p>	<ul style="list-style-type: none"> -пользоваться электроскопом; -определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу; -объяснять опыт Иоффе —Милликена; -доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; -объяснять образование положительных и отрицательных ионов; -применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; -объяснять электризацию тел при соприкосновении; -устанавливать зависимость заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении; -формулировать закон сохранения электрического заряда; -на основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; -приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; -наблюдать и исследовать работу полупроводникового диода; -объяснять устройство сухого гальванического элемента; -приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение; -собирать электрическую цепь; -объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; -различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; -работать с текстом учебника; -приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; -показывать магнитное действие тока; -определять направление силы тока; -рассчитывать по формуле силу тока, выражать в различных единицах силу тока; -включать амперметр в цепь; -определять силу тока на различных участках цепи; -определять цену деления амперметра и гальванометра; -чертить схемы электрической цепи;
--	---

	мыкание. Предохранители.	<ul style="list-style-type: none"> -выражать напряжение в кВ, мВ; -анализировать табличные данные; -рассчитывать напряжение по формуле; -определять цену деления вольтметра, подключать его в цепь, измерять напряжение; -чертить схемы электрической цепи; -строить график зависимости силы тока от напряжения; -объяснять причину возникновения сопротивления; -анализировать результаты опытов и графики; -собирать электрическую цепь, пользоваться амперметром и вольтметром; -разрабатывать план выполнения работы, делать выводы; -устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; -записывать закон Ома в виде формулы; -использовать межпредметные связи физики и математики для решения задач на закон Ома; -анализировать табличные данные; -устанавливать соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения; -определять удельное сопротивление проводника; -чертить схемы электрической цепи с включенным в цепь реостатом; -рассчитывать электрическое сопротивление; -пользоваться реостатом для регулировки силы тока в цепи; -собирать электрическую цепь; -измерять силу тока с помощью амперметра, напряжение, с помощью вольтметра; -собирать электрическую цепь; -измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; -рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении проводников; -рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении; -рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; - применять знания, полученные при изучении теоретического материала; -применение теоретических знаний к решению задач;
--	--------------------------	--

			<ul style="list-style-type: none"> -рассчитывать работу и мощность электрического тока; -выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока; -выражать работу тока в Вт ч.; кВт ч; -определять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; -объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; -рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля-Ленца; -объяснять для чего служат конденсаторы в технике, -объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; -рассчитывать электроемкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора; -различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах; -применение теоретических знаний к решению задач; -подготовить презентации: «История развития электрического освещения», «Использование теплового действия электрического тока в устройстве теплиц и инкубаторов», «История создания конденсатора», «Применение аккумуляторов»; Изготовить лейденскую банку.
5.	<p>Электромагнитные явления</p> <p>Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.</p>	3 часа	<ul style="list-style-type: none"> -выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; -показывать связь направления магнитных линий с направлением тока с помощью магнитных стрелок; -приводить примеры магнитных явлений; -перечислять способы усиления магнитного действия катушки с током; -приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; -объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; -получать картину магнитного поля дугообразного магнита; -описывать опыты по намагничиванию веществ; -объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; -перечислять преимущества электродвигателей в сравнении с тепловыми; -ознакомиться с историей изобретения электродвигателя; -собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); -определять основные детали электрического двигателя постоянного тока (подвижные и неподвижные его части): якорь, индуктор, щетки, вогнутые пластины;

			-применение теоретических знаний к решению задач
6.	<p>Световые явления</p> <p>Источники света. Распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Построение изображений, полученных с помощью линз. Глаз и зрение.</p>	12 часов	<ul style="list-style-type: none"> -формулировать закон прямолинейного распространения света; -объяснять образование тени и полутени; -проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени; -находить Полярную звезду созвездия Большой Медведицы; -используя подвижную карту звездного неба определять положение планет; -формулировать закон отражения света; -проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения от угла падения; -применять законы отражения при построении изображения в плоском зеркале; -строить изображение точки в плоском зеркале; -формулировать закон преломления света; -работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы по результатам эксперимента; -различать линзы по внешнему виду; -определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение; -проводить исследовательское задание по получению изображения с помощью линзы; -строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F < f > 2F$; $2F < f$; $F < f < 2F$; различать какие изображения дают собирающая и рассеивающая линзы; -применять знания о свойствах линз при построении графических изображений; -анализировать результаты, полученные при построении изображений, делать выводы; -применять теоретические знания при решении задач на построение изображений, даваемых линзой; -выработать навыки построения чертежей и схем; -объяснять восприятие изображения глазом человека; -применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения; -применение теоретических знаний к решению задач; -строить изображение в фотоаппарате;

			<p>-подготовить презентацию по теме «Очки, дальнозоркость и близорукость», «Современные оптические приборы: фотоаппарат, микроскоп, телескоп, применение в технике, история их развития»;</p> <p>-находить на подвижной карте неба Большую Медведицу, Меркурий, Сатурн Марс, Венеру;</p> <p>-применять знания для решения задач тестового типа.</p>
--	--	--	---

9 класс – 102 часа

1.	Повторение – 3 часа		
2..	<p>Законы взаимодействия и движения тел</p> <p>Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном и равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения механической энергии.</p>	47 часов	<p>-наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей;</p> <p>-определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки;</p> <p>-обосновывать возможность замены тележки её моделью (материальной точкой) для описания движения;</p> <p>-приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь;</p> <p>-определять модули и проекции векторов на координатную ось;</p> <p>-записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач;</p> <p>-записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени;</p> <p>-доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости;</p> <p>- строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$;</p> <p>-объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение;</p> <p>-приводить примеры равноускоренного движения; записыва-</p>

		<p>вать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять формулы для расчета скорости тела и его ускорения в решении задач, выражать любую из входящих в формулу величин через остальные; -записывать формулы для расчета начальной и конечной скорости тела; -читать и строить графики зависимости скорости тела от времени и ускорения тела от времени; - решать расчетные и качественные задачи с применением формул; -решать расчетные задачи с применением формулы $s_x = v_{0x}t + a_x t^2 / 2$; - приводить формулу $s = v_{0x}t + v_x \cdot t / 2$ к виду $s_x = v_x^2 - v_{0x}^2 / 2a_x$; -доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение $x = x_0 + s_x$ может быть преобразовано в уравнение $x = x_0 + v_{0x}t + a_x t^2 / 2$ -наблюдать движение тележки с капельницей; -делать выводы о характере движения тележки; - вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за n-ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за k-ю секунду; -пользуясь метрономом, определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки; - определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр; -представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; -по графику определять скорость в заданный момент времени; -работать в группе; -наблюдать и описывать движение маятника в двух систе-
--	--	--

		<p>мах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли;</p> <p>-сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета;</p> <p>-приводить примеры, поясняющие относительность движения;</p> <p>-наблюдать проявление инерции;</p> <p>-приводить примеры проявления инерции;</p> <p>-решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона</p> <p>-записывать второй закон Ньютона в виде формулы;</p> <p>-решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона</p> <p>-наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона;</p> <p>-записывать третий закон Ньютона в виде формулы;</p> <p>-решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона;</p> <p>-наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном; пространстве;</p> <p>-делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести;</p> <p>-наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел;</p> <p>-сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости;</p> <p>- измерять ускорение свободного падения;</p> <p>-работать в группе;</p> <p>-записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения;</p> <p>-из закона всемирного тяготения выводить формулу для расчета ускорения свободного падения тела;</p> <p>-приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел;</p> <p>-называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно;</p>
--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> - вычислять модуль центростремительного ускорения по формуле $v^2 = a_{ц} \cdot R$; -решать расчетные и качественные задачи; - слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел»; - слушать доклад «Искусственные спутники Земли», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы; -давать определение импульса тела, знать его единицу; объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; -записывать закон сохранения импульса; -наблюдать и объяснять полет модели ракеты; -решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии; - работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»; -применять знания к решению задач.
3.	Механические колебания и волны. Звук. Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие Колебательное движение. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс	13 часов	<ul style="list-style-type: none"> -определять колебательное движение по его признакам; -приводить примеры колебаний; -описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; - измерять жесткость пружины или резинового шнура; -называть величины, характеризующие колебательное движение; - записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; - проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k; -проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; -работать в группе; -слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Определение качественной зависимости периода колеба-

			<p>ний математического маятника от ускорения свободного падения»;</p> <ul style="list-style-type: none"> -объяснять причину затухания свободных колебаний; -называть условие существования незатухающих колебаний; -объяснять, в чем заключается явление резонанса; - приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних; -различать поперечные и продольные волны; -описывать механизм образования волн; -называть характеризующие волны физические величины; -называть величины, характеризующие упругие волны; -записывать формулы взаимосвязи между ними; -называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; -приводить обоснования того, что звук является продольной волной; -слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине»; -задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы; -на основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука; -выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; -объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры; -применять знания к решению задач; -объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты
4.	<p>Электромагнитное поле</p> <p>Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный по-</p>	19 часов	<ul style="list-style-type: none"> -делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током; -формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; -определять направление электрического тока в проводни-

<p>ток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров</p>	<p>ках и направление линий магнитного поля; -применять правило левой руки; -определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; -определять знак заряда и направление движения частицы; -записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B, магнитного поля с модулем силы F, действующей на проводник длиной l, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; - описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции; -наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы; -проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; -анализировать результаты эксперимента и делать выводы; -работать в группе; -наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; -объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; - применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока; -наблюдать и объяснять явление самоиндукции; -рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; -называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; - рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении; -наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных</p>
---	---

			<p>волн; описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями;</p> <p>-наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре;</p> <p>-делать выводы;</p> <p>- решать задачи на формулу Томсона;</p> <p>-рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения;</p> <p>-слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»;</p> <p>-называть различные диапазоны электромагнитных волн;</p> <p>-наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы;</p> <p>-объяснять суть и давать определение явления дисперсии;</p> <p>-наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания;</p> <p>-называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания;</p> <p>- работать в группе;</p> <p>-слушать доклад «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»;</p> <p>-объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора;</p> <p>работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»</p>
5.	<p>Строение атома и атомного ядра</p> <p>Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц.Открытие протона и нейтрона.Состав атомного ядра. Ядерные силы.Энергия связи. Дефект масс.Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.Термоядерная реакция.</p>	10 часов	<p>-описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию спомощью рассеяния α-частиц строенияатома;</p> <p>-объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций;</p> <p>-измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением;</p> <p>-работать в группе;</p> <p>-применять законы сохранения массового числа и заряда</p>

			<p>для записи уравнений ядерных реакций;</p> <ul style="list-style-type: none"> -объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа; -объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс; -описывать процесс деления ядра атома урана; -объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; -называть условия протекания управляемой цепной реакции⁴ -рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; - называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций; -называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; - слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»; -называть условия протекания термоядерной реакции; -приводить примеры термоядерных реакций; - применять знания к решению задач; -строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; -оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; -представлять результаты измерений в виде таблиц; работать в группе
5.	Повторение	5 часов	
6.	Строение и эволюция Вселенной Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие тела Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.	5 часов	<ul style="list-style-type: none"> -наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; -называть группы объектов, входящих в солнечную систему приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток; -сравнивать планеты Земной группы;

		<ul style="list-style-type: none"> -планеты-гиганты; - анализировать фотографии или слайды планет; -описывать фотографии малых тел Солнечной системы; -объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; -называть причины образования пятен на Солнце; -анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней; -описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; - объяснять в чем проявляется нестационарность Вселенной; -записывать закон Хаббла; -демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций; -работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»
--	--	---

Планируемые результаты изучения курса «Физика»

Выпускник научится:

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

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

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

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

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны

и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

- **распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;**
- **описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота па-**

рообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или

условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические вели-

чины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Квантовые явления

Выпускник научится:

- *распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;*
- *описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*
- *анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, за-*

кон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*
- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*

- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебники

1. Перышкин А.В. Физика. 7 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин.- М.: Дрофа, 2014.
2. Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учебник / А.В. Перышкин. -3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2015.
3. Перышкин А.В. Физика. 9 кл.: учебник / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2015.
4. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. - М.: Просвещение, 2012-2015.

Контрольно-измерительные материалы

1. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина "Физика 7 класс /О.И. Громцева.- 5-е изд., перераб. и доп. доп. - М.: Издательство "Экзамен", 2013.
2. Ханнанов Н. К. Физика. 7 класс. Тесты к учебнику А.В. Перышкина / Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова – 2-е изд. ,перераб. - М.: Дрофа, 2014.
3. Бобошина С.Б. Промежуточное тестирование. Физика 8 класс / С.Б. Бобошина. - М.: Издательство "Экзамен", 2014.
4. Слепнева И.И. Физика 8 класс: тесты к учебнику А.В. Перышкина- 2-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа, 2016.
5. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина "Физика. 8 класс /О.И. Громцева.- 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство "Экзамен", 2014.
6. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник "Физика. 9 класс" / О.И. Громцева. -2-е изд., исправл. - М.: Издательство "Экзамен", 2010.
7. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 9 класс / Н.и. Зорин – 2-е изд. перераб. -М.: ВАКО, 2014.
8. Сборник тестовых заданий по физике. 9 класс /Сост. Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова. - М.: ВАКО, 2016.
9. Громцева О.И. Физика. Итоговая аттестация. Типовые тестовые задания. 9 класс / О.И. Громцева . - М.: Издательство "Экзамен", 2014.

Интернет ресурсы

1. <https://infourok.ru>– Образовательный портал для педагогов
2. <https://videouroki.net>- Образовательный портал для педагогов
3. <https://phys-oge.sdangia.ru> - Образовательный портал для подготовки к экзаменам.
4. <https://nsportal.ru>- Образовательный портал для педагогов

Методические пособия

1. Рабочие программы. «Физика. 7 – 9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Е.Н. Тихонова. – М.: Дрофа, 2013.
2. Белага В.В. Физика. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Белага, И.А. Ломаченков, Ю.А. Панебратцев. – М.: Просвещение, 2016.
3. Волков В.А., Полянский С.Е. Поурочные разработки по физике. 7 класс. – М.: ВАКО, 2007.
4. Белага В.В. Физика. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Белага, И.А. Ломаченков, Ю.А. Панебратцев. – М.: Просвещение, 2016.
5. Филонович Н.В. Физика. 8 класс. Методическое пособие / - М.: Дрофа, 2015.
6. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 8 класс. - М.: ВАКО, 2015.
7. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7,8,9 класс: учебно-методическое пособие. — М.: Дрофа, 2016.
8. Е.А. Марон, Опорные конспекты и разноуровневые задания. К учебнику для общеобразовательных учебных заведений А.В. Перышкин «Физика. 7,8,9 классы». - СПб.: ООО «Виктория плюс», 2015.
9. Ушаков М.А., Ушаков К.М. Физика. 7 класс: Дидактические карточки-задания. – М.: Дрофа, 2000.
10. Ушаков М.А., Ушаков К.М. Физика. 8 класс: Дидактические карточки-задания. – М.: Дрофа, 2000.
11. Белага В.В. Физика. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прилож. на электрон. носителе / В.В. Белага, И.А. Ломаченков, Ю.А. Панебратцев; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования. – М.: Просвещение, 2014.
12. Волков В.А. Поурочные разработки по физике к учебным комплектам С.В. Громова и А. И. Перышкина: 9 класс. – М.: ВАКО, 2007.
13. Марон А.Е. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2014.
14. Московкина Е.Г., Волков В.А. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.: ВАКО, 2019.
15. Перышкин А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс». – М.: Издательство "Экзамен", 2019.

Печатные пособия

1. Тематические таблицы по механике, гидростатике, тепловым, электрическим, магнитным и световым явлениям - 73
2. Портреты выдающихся ученых - физиков и астрономов - 35

Технические средства обучения и оборудование кабинета

1. Компьютер - 3
2. Мультимедийный проектор - 2
3. Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, плакатов и картинок - 3

4. Интерактивная доска - 2
5. Комплекты лабораторного оборудования по: механике, гидростатике, тепловым, электрическим, магнитным и световым явлениям.
6. Комплекты демонстрационного оборудования по механике, гидростатике, тепловым, электрическим, магнитным и световым явлениям.

Мультимедийные средства обучения

1. CD, DVD для занятий в классе
2. Компьютерный измерительный комплекс L-микро - 1
3. Цифровая измерительная лаборатория "Архимед" - 1

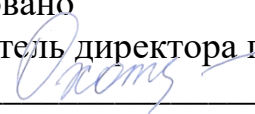
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5»

Приложение к основной образовательной
программе основного общего образования
приказ от 30.08.2021 № 177-о

Рабочая программа
по учебному предмету «Физика»
7 классы
(класс)
68 часов
(количество часов)

Составители программы: Жирнова Т.В., Сикорская К.П., учителя физики

Согласовано
протокол заседания методического объединения
от 21.05.21 № 4

Согласовано
заместитель директора по УВР


2021 – 2022 учебный год
Югорск

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года №1897 (в ред. приказа от 31.12.2015 г №1577);
- Примерной программы учебного курса «Физика» (Примерная ООП ООО, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);
- Программы основного общего образования по физике для 7-9 классов (авторы А.В. Перышкин, Е.М. Гутник).

Изучение физики в 7 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение учащимися знаний о понятиях: физическое явление, физическое тело, физический закон, физическая величина, физический прибор; о механических явлениях; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение учащимися 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 по физике для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием современных информационных технологий;
- воспитание у учащихся необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- использование приобретенных знаний и умений учащимися для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи курса физики для 7 класса.

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- ввести понятия: материя, вещество, физическое тело, молекула вещества, путь, скорость, инерция, масса, плотность, сила, деформация, вес, равнодействующая сила, давление, атмосферное давление, Архимедова сила, работа, мощность, момент силы, простые ме-

ханизмы, КПД механизма, потенциальная энергия, кинетическая энергия;

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Учебный предмет «Физика» включен в обязательную предметную область «Естественнонаучные предметы», в соответствии с учебным планом на изучение физики в 7 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю).

С целью определения степени освоения учащимися системы предметных и метапредметных знаний, умений в течение учебного года осуществляется текущий контроль успеваемости. Текущий контроль проводится в следующих формах:

- письменная форма контроля: выполнение контрольных, практических, лабораторных работ, создание и редактирование электронных документов, создание графических схем, выполнение стандартизованных тестов и др.;
- устная форма контроля: защита рефератов, учебных проектов, выступления с докладами (сообщениями) по определенной теме и др.

С целью определения степени освоения учебного материала за учебный год проводится промежуточная аттестация. Согласно Положению о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №5» учебный предмет «Физика» является предметом по выбору учащихся. Форма проведения промежуточной аттестации рассматривается на заседании педагогического совета с последующим утверждением приказом директора школы.

Календарно – тематический план по физике 7А, Д классы

Учитель: Сикорская К.П..

Номер уроков	Наименования разделов, тем	Дата прохождения		Скорректированные сроки прохождения	
		7А	7Д	7А	7Д
Введение - 4 часа					
1.	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.				
2.	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.				
3.	Лабораторная работа № 1«Определение цены деления измерительного прибора».				
4.	Физика и техника.				
Первоначальные сведения о строении вещества - 5 часов					
5.	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел».				
6.	Движение молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.				
7.	Взаимодействие молекул.				
8.	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.				
9.	Контрольная работа по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».				
Взаимодействие тел - 23 часа					
10.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.				
11.	Скорость. Единицы скорости.				
12.	Расчет пути и времени движения.				
13.	Решение задач по теме " Расчет пути и времени движения ".				
14.	Инерция.				
15.	Взаимодействие тел.				
16.	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.				
17.	Лабораторная работа № 3«Измерение массы тела на рычажных весах».				
18.	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».				

19.	Плотность вещества.				
20.	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела».				
21.	Расчет массы и объема тела по его плотности.				
22.	Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».				
23.	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».				
24.	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.				
25.	Сила упругости. Закон Гука.				
26.	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.				
27.	Динамометр. Лабораторная работа № 6 по теме «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».				
28.	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.				
29.	Сила трения. Трение покоя.				
30.	Трение в природе и технике Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра».				
31.	Решение задач по теме «Силы», «Равнодействующая сил».				
32.	Контрольная работа по теме «Взаимодействие тел».				
Давление твердых тел, жидкостей и газов - 22 часа					
33.	Давление. Единицы давления.				
34.	Способы уменьшения и увеличения давления.				
35.	Давление газа.				
36.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.				
37.	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.				
38.	Решение задач по теме «Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда»				
39.	Контрольная работа по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».				
40.	Сообщающиеся сосуды.				
41.	Вес воздуха. Атмосферное давление.				
42.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.				
43.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.				

44.	Манометры.				
45.	Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс.				
46.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.				
47.	Закон Архимеда.				
48.	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».				
49.	Плавание тел.				
50.	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел».				
51.	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».				
52.	Плавание судов. Воздухоплавание.				
53.	Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание».				
54.	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».				
Работа и мощность. Энергия - 14 часов					
55.	Механическая работа. Единицы работы.				
56.	Мощность. Единицы мощности.				
57.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.				
58.	Момент силы.				
59.	Рычаги в технике, быту и природе Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага».				
60.	Блоки. «Золотое правило» механики.				
61.	Решение задач по теме «Равновесие рычага», «Момент силы».				
62.	Условия равновесия тел.				
63.	Кoeffициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».				
64.	Подготовка к итоговой контрольной работе				
65.	Итоговая контрольная работа				
66.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.				
67.	Преобразование одного вида механической энергии в другой.				
68.	Контрольная работа по теме «Работа. Мощность, энергия».				

Календарно – тематический план по физике 7 Б, В, Г классы

Учитель: Сикорская К.П.

Номер уроков	Наименования разделов, тем	Дата прохождения			Скорректированные сроки прохождения		
		7Б	7В	7Г	7Б	7В	7Г
Введение - 4 часа							
1.	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.						
2.	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.						
3.	Лабораторная работа № 1«Определение цены деления измерительного прибора».						
4.	Физика и техника.						
Первоначальные сведения о строении вещества - 5 часов							
5.	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел».						
6.	Движение молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.						
7.	Взаимодействие молекул.						
8.	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.						
9.	Контрольная работа по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».						
Взаимодействие тел - 23 часа							
10.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.						
11.	Скорость. Единицы скорости.						
12.	Расчет пути и времени движения.						
13.	Решение задач по теме " Расчет пути и времени движения ".						
14.	Инерция.						
15.	Взаимодействие тел.						
16.	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.						

17.	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».						
18.	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».						
19.	Плотность вещества.						
20.	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела».						
21.	Расчет массы и объема тела по его плотности.						
22.	Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса». «Плотность вещества».						
23.	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».						
24.	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.						
25.	Сила упругости. Закон Гука.						
26.	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.						
27.	Динамометр. Лабораторная работа № 6 по теме «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».						
28.	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.						
29.	Сила трения. Трение покоя.						
30.	Трение в природе и технике Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра».						
31.	Решение задач по теме «Силы», «Равнодействующая сил».						
32.	Контрольная работа по теме «Взаимодействие тел».						
Давление твердых тел, жидкостей и газов - 22 часа							
33.	Давление. Единицы давления.						
34.	Способы уменьшения и увеличения давления.						
35.	Давление газа.						
36.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.						

37.	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.						
38.	Решение задач по теме «Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда»						
39.	Контрольная работа по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».						
40.	Сообщающиеся сосуды.						
41.	Вес воздуха. Атмосферное давление.						
42.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.						
43.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.						
44.	Манометры.						
45.	Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс.						
46.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.						
47.	Закон Архимеда.						
48.	Лабораторная работа № 8«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».						
49.	Плавание тел.						
50.	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел».						
51.	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавание тела в жидкости».						
52.	Плавание судов. Воздухоплавание.						
53.	Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание».						
54.	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».						
Работа и мощность. Энергия - 14 часов							
55.	Механическая работа. Единицы работы.						
56.	Мощность. Единицы мощности.						
57.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на						

[illegible]

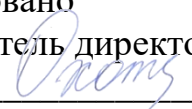
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5»

Приложение к основной образовательной
программе основного общего образования
приказ от 30.08.2021 № 177-о

Рабочая программа
по учебному предмету «Физика»
8 класс
(класс)
68 часов
(количество часов)

Составители программы: Жирнова Т.В., Сикорская К.П., учителя физики

Согласовано
протокол заседания методического объединения
от 21.05.21 № 4

Согласовано
заместитель директора по УВР


2021 – 2022 учебный год

Югорск

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года №1897 (в ред. приказа от 31.12.2015 г. №1577);
- Примерной программы учебного курса «Физика» (Примерная ООП ООО, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);
- Программы основного общего образования по физике для 7-9 классов (авторы А.В. Перышкин, Е.М. Гутник).

Изучение физики в 8 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение обучающимися знаний о тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение обучающимися 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 у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием современных информационных технологий;
- воспитание у обучающихся необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважительного отношения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- использование приобретенных знаний и умений обучающимися для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности.

Задачи курса физики для 8 класса:

- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- ввести понятия: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрическое поле, атом, атомное ядро, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, магнитное поле, фокусное расстояние линзы;

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни.

Учебный предмет «Физика» включен в обязательную предметную область «Естественнонаучные предметы», в соответствии с учебным планом на изучение физики в 8 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю).

С целью определения степени освоения учащимися системы предметных и метапредметных знаний, умений в течение учебного года осуществляется текущий контроль успеваемости. Текущий контроль проводится в следующих формах:

- письменная форма контроля: выполнение контрольных, практических, лабораторных работ, создание и редактирование электронных документов, создание графических схем, выполнение стандартизованных тестов и др.;
- устная форма контроля: защита рефератов, учебных проектов, выступления с докладами (сообщениями) по определенной теме и др.

С целью определения степени освоения учебного материала за учебный год проводится промежуточная аттестация. Согласно Положению о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №5» учебный предмет «Физика» является предметом по выбору учащихся. Форма проведения промежуточной аттестации рассматривается на заседании педагогического совета с последующим утверждением приказом директора школы.

Календарно – тематический план по физике 8А, Д класс

Учитель: Жирнова Т.В.

№ п/п	Наименования разделов, тем	Дата прохождения		Скорректиро- ванные сроки прохождения	
		8А	8Д	8А	8Д
Повторение – 2 часа					
1	Повторение по теме «Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов»				
2	Повторение по теме «Работа и мощность. Энергия»				
Тепловые явления - 12 часов					
3	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.				
4	Способы изменения внутренней энергии				
5	Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение				
6	Решение качественных задач: Виды теплопередачи				
7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.				
8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении				
9	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды раз- ной температуры»				
10	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».				
11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания				
12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах				
13	Решение задач по теме «Тепловые явления»				
14	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»				
Изменение агрегатных состояний вещества - 12 часов					
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.				
16	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления				
17	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация»				
18	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация.				
19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.				
20	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).				
21	Решение задач по теме «Плавление и кристаллизация. Парообразование и конденса- ция»				
22	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»				

23	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.				
24	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.				
25	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».				
26	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».				
Электрические явления- 27 часов					
27	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.				
28	Электроскоп. Электрическое поле.				
29	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.				
30	Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.				
31	Электрический ток. Источники электрического тока.				
32	Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах.				
33	Действия электрического тока. Направление электрического тока.				
34	Сила тока. Единицы силы тока.				
35	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».				
36	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.				
37	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.				
38	Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».				
39	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.				
40	Закон Ома для участка цепи.				
41	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.				
42	Решение задач по теме «Расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения».				
43	Реостаты. Лабораторная работа № 7 «Регулирование силы тока реостатом». Лабораторная работа № 8 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».				
44	Последовательное соединение проводников.				
45	Параллельное соединение проводников.				
46	Решение задач по теме «Соединение проводников. Закон Ома».				
47	Контрольная работа по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление Соединение проводников».				
48	Работа и мощность электрического тока.				
49	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике Лабораторная работа № 9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»				
50	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца				

51	Конденсатор				
52	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.				
53	Контрольная работа по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор».				
Электромагнитные явления - 3 часа					
54	Магнитное поле. Магнитные линии. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия».				
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли				
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа № 11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».				
Световые явления - 12 часов					
57	Источники света. Распространение света.				
58	Видимое движение светил.				
59	Отражение света. Закон отражения света.				
60	Плоское зеркало.				
61	Преломление света. Закон преломления света.				
62	Линзы. Оптическая сила линзы.				
63	Изображения, даваемые линзой.				
64	Лабораторная работа № 4 «Получение изображений при помощи линзы».				
65	Решение задач по теме «Построение изображений, полученных с помощью линз». Глаз и зрение.				
66	Контрольная работа по теме «Световые явления».				
67	Подготовка к итоговой контрольной работе				
68	Итоговая контрольная работа.				
					Итого часов: 68

Календарно – тематический план по физике 8Б, В, Гкласс

Учитель: Жирнова Т.В.

№ п/п	Наименования разделов, тем	Дата прохождения			Скорректированные сроки прохождения		
Повторение – 2 часа							
1	Повторение по теме «Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов»						
2	Повторение по теме «Работа и мощность. Энергия»						
Тепловые явления - 12 часов							
3	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.						
4	Способы изменения внутренней энергии						
5	Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение						
6	Решение качественных задач: Виды теплопередачи						
7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.						
8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении						
9	Лабораторная работа № 1«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»						
10	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».						
11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания						
12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах						
13	Решение задач по теме «Тепловые явления»						
14	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»						
Изменение агрегатных состояний вещества - 12 часов							
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.						
16	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления						
17	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация»						
18	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация.						
19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.						

20	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).						
21	Решение задач по теме «Плавление и кристаллизация. Парообразование и конденсация»						
22	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»						
23	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.						
24	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.						
25	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».						
26	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».						
Электрические явления- 27 часов							
27	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.						
28	Электроскоп. Электрическое поле.						
29	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.						
30	Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.						
31	Электрический ток. Источники электрического тока.						
32	Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах.						
33	Действия электрического тока. Направление электрического тока.						
34	Сила тока. Единицы силы тока.						
35	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».						
36	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.						
37	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.						
38	Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».						
39	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.						

[illegible]

[illegible]

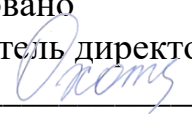
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5»

Приложение к основной образовательной
программе основного общего образования
приказ от 30.08.2021 № 177-о

Рабочая программа
по учебному предмету «Физика»
9 класс
(класс)
102 часа
(количество часов)

Составители программы: Жирнова Т.В., Сикорская К.П., учителя физики

Согласовано
протокол заседания методического объединения
от 21.05.21 № 4

Согласовано
заместитель директора по УВР


2021 – 2022 учебный год
Югорск

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года №1897 (в ред. приказа от 31.12.2015 г №1577);
- Примерной программы учебного курса «Физика» (Примерная ООП ООО, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);
- Программы основного общего образования по физике для 7-9 классов (авторы А.В. Перышкин, Е.М. Гутник).

Изучение физики в 9 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение обучающимися знаний о понятиях: материальная точка, перемещение, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение; о механических и электромагнитных явлениях; величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение обучающимися 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 по физике для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием современных информационных технологий;
- воспитание у обучающихся необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- использование приобретенных знаний и умений обучающимися для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи курса физики для 9 класса:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических зна-

ний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни.

Учебный предмет «Физика» включен в обязательную предметную область «Естественнонаучные предметы», в соответствии с учебным планом на изучение физики в 9 классе отводится 102 часа (3 часа в неделю).

С целью определения степени освоения учащимися системы предметных и метапредметных знаний, умений в течение учебного года осуществляется текущий контроль успеваемости. Текущий контроль проводится в следующих формах:

- письменная форма контроля: выполнение контрольных, практических, лабораторных работ, создание и редактирование электронных документов, создание графических схем, выполнение стандартизованных тестов и др.;
- устная форма контроля: защита рефератов, учебных проектов, выступления с докладами (сообщениями) по определенной теме и др.

Согласно Положению о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №5» отметкой за промежуточную аттестацию в 9 классе является годовая отметка.

Календарно-тематическое планирование 9 А, Гкласс

Учитель: Сикорская К.П.

Номер уроков	Наименования разделов, тем	Дата прохождения		Скорректированные сроки прохождения	
		9А	9Г	9А	9Г
Повторение - 3 часа					
1	Повторение. Изменение агрегатных состояний вещества				
2	Повторение. Электрические явления				
3	Повторение. Световые явления				
Глава I. Законы взаимодействия и движения тел (47 часов)					
4	Материальная точка. Система отсчета.				
5	Путь и перемещение.				
6	Определение координаты движущегося тела.				
7	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.				
8	Решение задач по теме «Равномерное движение»				
9	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.				
10	Решение задач по теме "Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение".				
11	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.				
12	Решение графических задач				
13	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.				
14	Решение задач по теме «Перемещение при равноускоренном движении».				
15	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.				
16	Решение задач по теме «Перемещение при равноускоренном движении без начальной скорости».				
17	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».				
18	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».				
19	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.				
20	Контрольная работа по теме "Основы кинематики"				
21	Относительность движения.				

22	Решение задач по теме « Относительность движения».				
23	Взаимодействия в природе. Сила. Виды сил.				
24	Инертность тел. Масса.				
25	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.				
26	Второй закон Ньютона.				
27	Третий закон Ньютона.				
28	Решение задач по теме «Законы Ньютона»				
29	Свободное падение тел.				
30	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»				
31	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.				
32	Перегрузка.				
33	Решение задач по теме «Движение тела по вертикали»				
34	Движение тела, брошенного горизонтально.				
35	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.				
36	Решение задач по теме «Движение тела по горизонтали»				
37	Закон всемирного тяготения.				
38	Решение задач по теме «Закон Всемирного тяготения»				
39	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.				
40	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности.				
41	Решение задач по теме «Движение по окружности»				
42	Решение задач по теме "Основы динамики"				
43	Искусственные спутники Земли.				
44	Контрольная работа по теме "Основы динамики".				
45	Импульс тела. Закон сохранения импульса.				
46	Решение задач на закон сохранения импульса.				
47	Реактивное движение. Ракеты.				
48	Вывод закона сохранения механической энергии.				
49	Решение задач на закон сохранения энергии.				
50	Контрольная работа по теме «Законы сохранения».				
Глава II. Механические колебания и волны. Звук (13 часов)					
51	Колебательные движения. Свободные колебания.				
52	Характеристики колебательного движения.				
53	Гармонические колебания.				

54	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».				
55	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.				
56	Распространения колебаний в среде. Волны.				
57	Характеристики волнового движения.				
58	Источники звука. Звуковые колебания.				
59	Высота, тембр и громкость звука.				
60	Распространение звука. Звуковые волны.				
61	Отражение звука. Звуковой резонанс.				
62	Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук».				
63	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук».				
Глава III. Электромагнитное поле (19 часов)					
64	Магнитное поле. Неоднородное и однородное магнитное поле.				
65	Графическое изображение магнитного поля.				
66	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.				
67	Индукция магнитного поля.				
68	Решение задач по теме «Индукция магнитного поля».				
69	Магнитный поток.				
70	Явление электромагнитной индукции.				
71	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».				
72	Направление индукционного тока. Правило Ленца.				
73	Явление самоиндукции				
74	Получение передача переменного электрического тока. Трансформатор.				
75	Электромагнитное поле.				
76	Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света.				
77	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.				

78	Преломление света. Физический смысл преломления света.				
79	Дисперсия света. Цвета тел.				
80	Типы оптических спектров.				
81	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».				
82	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»				
Глава IV. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (10 часов)					
83.	Радиоактивность. Модели атома.				
84.	Радиоактивные превращения атомных ядер.				
85.	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».				
86.	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы.				
87.	Альфа- и бета-распад. Правило смещения.				
88.	Энергия связи. Дефект масс.				
89.	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядер атома урана по фотографии треков»				
90.	Ядерный реактор. Атомная энергетика.				
91.	Биологическое действие радиации. Термоядерные реакции.				
92.	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра».				
Глава V. Повторение (5 часов)					
93.	Повторение главы I «Законы взаимодействия и движения тел»				
94.	Повторение главы II «Механические колебания и волны. Звук».				
95.	Повторение главы III «Электромагнитное поле».				
96.	Повторение главы IV «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».				
97.	Итоговая контрольная работа.				
Глава VI. Строение и эволюция Вселенной (5 часов)					
98.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.				
99.	Большие планеты Солнечной системы.				

100.	Малые тела Солнечной системы.				
101.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.				
102.	Строение и эволюция Вселенной.				
Итого часов: 102					

Календарно-тематическое планирование 9 Б, В классы					
Учитель: Жирнова Т.В.					
Номер уроков	Наименования разделов, тем	Дата прохождения		Скорректированные сроки прохождения	
		9Б	9В	9Б	9В
Повторение - 3 часа					
1	Повторение. Изменение агрегатных состояний вещества				
2	Повторение. Электрические явления				
3	Повторение. Световые явления				
Глава I. Законы взаимодействия и движения тел (47 часов)					
4	Материальная точка. Система отсчета.				
5	Путь и перемещение.				
6	Определение координаты движущегося тела.				
7	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.				
8	Решение задач по теме «Равномерное движение»				
9	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.				
10	Решение задач по теме "Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение".				
11	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.				
12	Решение графических задач				
13	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.				
14	Решение задач по теме «Перемещение при равноускоренном движении».				
15	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.				
16	Решение задач по теме «Перемещение при равноускоренном движении без начальной скорости».				
17	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».				

18	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».				
19	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.				
20	Контрольная работа по теме "Основы кинематики"				
21	Относительность движения.				
22	Решение задач по теме « Относительность движения».				
23	Взаимодействия в природе. Сила. Виды сил.				
24	Инертность тел. Масса.				
25	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.				
26	Второй закон Ньютона.				
27	Третий закон Ньютона.				
28	Решение задач по теме «Законы Ньютона»				
29	Свободное падение тел.				
30	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободно-го падения»				
31	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.				
32	Перегрузка.				
33	Решение задач по теме «Движение тела по вертикали»				
34	Движение тела, брошенного горизонтально.				
35	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.				
36	Решение задач по теме «Движение тела по горизонтали»				
37	Закон всемирного тяготения.				
38	Решение задач по теме «Закон Всемирного тяготения»				
39	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.				
40	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности.				
41	Решение задач по теме «Движение по окружности»				
42	Решение задач по теме "Основы динамики"				
43	Искусственные спутники Земли.				
44	Контрольная работа по теме "Основы динамики".				
45	Импульс тела. Закон сохранения импульса.				
46	Решение задач на закон сохранения импульса.				
47	Реактивное движение. Ракеты.				
48	Вывод закона сохранения механической энергии.				

49	Решение задач на закон сохранения энергии.				
50	Контрольная работа по теме «Законы сохранения».				
Глава II. Механические колебания и волны. Звук (13 часов)					
51	Колебательные движения. Свободные колебания.				
52	Характеристики колебательного движения.				
53	Гармонические колебания.				
54	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».				
55	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.				
56	Распространения колебаний в среде. Волны.				
57	Характеристики волнового движения.				
58	Источники звука. Звуковые колебания.				
59	Высота, тембр и громкость звука.				
60	Распространение звука. Звуковые волны.				
61	Отражение звука. Звуковой резонанс.				
62	Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук».				
63	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук».				
Глава III. Электромагнитное поле (19 часов)					
64	Магнитное поле. Неоднородное и однородное магнитное поле.				
65	Графическое изображение магнитного поля.				
66	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.				
67	Индукция магнитного поля.				
68	Решение задач по теме «Индукция магнитного поля».				
69	Магнитный поток.				
70	Явление электромагнитной индукции.				
71	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».				
72	Направление индукционного тока. Правило Ленца.				
73	Явление самоиндукции				

74	Получение передача переменного электрического тока. Трансформатор.				
75	Электромагнитное поле.				
76	Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света.				
77	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.				
78	Преломление света. Физический смысл преломления света.				
79	Дисперсия света. Цвета тел.				
80	Типы оптических спектров.				
81	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».				
82	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»				
Глава IV. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (10 часов)					
83.	Радиоактивность. Модели атома.				
84.	Радиоактивные превращения атомных ядер.				
85.	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».				
86.	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы.				
87.	Альфа- и бета-распад. Правило смещения.				
88.	Энергия связи. Дефект масс.				
89.	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядер атома урана по фотографии треков»				
90.	Ядерный реактор. Атомная энергетика.				
91.	Биологическое действие радиации. Термоядерные реакции.				
92.	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра».				
Глава V. Повторение (5 часов)					
93.	Повторение главы I «Законы взаимодействия и движения тел»				
94.	Повторение главы II «Механические колебания и волны. Звук».				
95.	Повторение главы III «Электромагнитное поле».				

96.	Повторение главы IV «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».				
97.	Итоговая контрольная работа.				
Глава VI. Строение и эволюция Вселенной (5 часов)					
98.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.				
99.	Большие планеты Солнечной системы.				
100.	Малые тела Солнечной системы.				
101.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.				
102.	Строение и эволюция Вселенной.				
Итого часов: 102					