

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по физике для 7, 8 и 9 классов разработана в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО), учебным планом ГБОУ школа №428, на основе примерной программы основного общего образования по физике 7 – 9 классы: М.: Дрофа, 2017., на основе авторских программ (авторов Н. В. Филонович, Е. М. Гутник)

Основные требования к содержанию и структуре рабочей программы закреплены в документах:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Общеобразовательная программа основного общего образования ГБОУ школа №428.
- Положение о рабочей программе ГБОУ школа №428.

Цель настоящей программы заключается в развитии интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности; понимании учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; формировании у учащихся представлений о физической картине мира, что позволяет учащимся решать личностно-значимые практико-ориентированные задачи через достижение планируемых результатов: предметных, метапредметных и личностных

Общая характеристика учебного предмета: в современной школе учебный предмет «Физика» входит в образовательную область «Естественно-научные предметы». Основное назначение предмета «Физика» на данном этапе состоит в том, чтобы дать учащимся основы физики, как науки о наиболее общих законах природы. Обучение физике, в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Описание места учебного курса в учебном плане, информация о количестве учебных часов:

В соответствии с учебным планом ГБОУ школа №428 на изучение предмета «Физика» отводится:

в 7 классе 68 часов в год, 2 часа в неделю;

в 8 классе 68 часов в год, 2 часа в неделю;

в 9 классе 102 часа в год, 3 часа в неделю.

Информация об используемом УМК:

Программа ориентирована на использование УМК «Физика» учебник для 7-го, 8-го и 9-го класса общеобразовательных учреждений (учебников Перышкин А.В., Гутник Е.М.), издательство «Дрофа», 2018/2019 г.

К особенностям настоящего УМК относятся:

Настоящий УМК предметной линии учебников Перышкин А.В., Гутник Е.М., является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся.

Принцип построения УМК — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов. Современные научные представления о целостной научной картине мира, основных понятиях физики и методах сопоставления экспериментальных и теоретических знаний с практическими задачами отражены в содержательном материале учебников. Изложение теории и практики опирается:

- на понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире;

- на овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;

формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Компоненты УМК

физика 7 класс: учебник / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник – М.: Дрофа, 2018

физика 8 класс: учебник / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник – М.: Дрофа, 2018

физика 9 класс: учебник / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник – М.: Дрофа, 2019

Информация об используемых технологиях обучения, формах уроков.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих

педагогических технологий обучения:

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)- расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности.

Проектная технология – ориентирована на моделирование социального взаимодействия учащихся с целью решения практико-ориентированной, лично-значимой задачи. Использование проектной технологии способствует реализации метапредметного и системно-деятельностного подходов.

Игровая технология – позволяет развивать личностные, регулятивные и коммуникативные УУД, активизируя мышление учащихся и раскрывая личностный потенциал каждого.

Технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Большое значение при реализации настоящей программы придается *здоровьесберегающим технологиям*, в частности, за счет смены видов активности: учебно-речевой на учебно-игровую, интеллектуальной на двигательную, требующую физической активности, или смены видов учебной деятельности с целью предотвращения усталости школьников.

При выборе **форм уроков**, предпочтение отдается учебному сотрудничеству, партнерству, парным и групповым формам работ. Ученик в процессе обучения ставится в ситуацию выбора (текстов, упражнений, последовательности работ, вида и форм домашних заданий), проявляя самостоятельность в выборе того или иного дополнительного материала в соответствии со своими потребностями и интересами. Последовательно развиваются у школьников рефлексивные умения — умения видеть себя со стороны, самостоятельно оценивать свои возможности и потребности.

Виды и формы контроля:

стартовый: тестирование;

текущий: блиц-опрос, тестирование;

промежуточный: лабораторная работа, контрольная работа;

итоговый: итоговая контрольная работа.

Контроль, прежде всего, направлен на выявление достижений школьников. Все задания построены на изученном материале, а предлагаемый формат проверочных заданий и процедура их выполнения знакомы

и понятны учащимся.

Критерии оценивания:

Критерии оценивания устных ответов.

Ответ оценивается отметкой “5”, если учащийся:

- 1) полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- 2) изложил материал грамотным языком, точно используя физическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- 3) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;
- 4) продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- 5) отвечая самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

Возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой “4”, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку “5”, но при этом имеет один из недочетов:

- 1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- 2) допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- 3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой “3”, если:

- 1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;
- 2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании физической терминологии, объяснении сущности физического явления или процесса, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- 3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

Ответ оценивается отметкой “2”, если:

- 1) не раскрыто содержание учебного материала;
- 2) обнаружено незнание или не понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

3) допущены ошибки в определении понятия, при использовании терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, объяснении сущности физического явления или процесса, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Критерии оценивания письменных работ:

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях, объяснениях и обосновании решения задач нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, при объяснении сущности физического явления или процесса, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в объяснении сущности физического явления или процесса, выкладках формул, чертежах или графиках, но учащийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- 1) допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории;
- незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Планируемые результаты изучения предмета:

Настоящая программа направлена на достижение следующих предметных, метапредметных и личностных результатов.

Предметные:

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с

использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных

технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

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

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

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

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

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
Механические явления	
<ul style="list-style-type: none">• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа,	<ul style="list-style-type: none">• 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; 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

<p>механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, 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 отсчёта; • 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты. 	<p>тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> • приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.
<p>Тепловые явления</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи; • описывать изученные свойства тел и 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций; • приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

<p>тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; • различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел; • решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты. 	<ul style="list-style-type: none"> • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов; • приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.
--	---

Электрические и магнитные явления

<ul style="list-style-type: none"> • распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света; • описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях; • 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.); • приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов
---	--

<p>используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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 тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты. 	<p>на основе эмпирически установленных фактов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.
<p>Квантовые явления</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения; • описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик 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; • понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

<p>массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;</p> <ul style="list-style-type: none"> • различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; • приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров. 	
<p>Элементы астрономии</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд; • понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира. 	<ul style="list-style-type: none"> • указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба; • различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой; • различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;

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

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

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

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

Регулятивные УУД

Требования ФГОС ООО	Планируемые результаты
Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> -анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; -идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; -выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; -ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; -формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; -обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов
Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	<ul style="list-style-type: none"> -определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; -обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; -определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; -выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); -выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

	<ul style="list-style-type: none"> -составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); -определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; -описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию
<p>Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; -систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; -отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; -оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; -находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; -работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; -устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; -сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
<p>Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; -анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; -свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий; -оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; -обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; -фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов

<p>Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; -соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; -принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; -самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; -ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности; -демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)
---	---

Познавательные УУД

Требования ФГОС ООО	Планируемые результаты
<p>Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; -выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; -выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; -объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; -выделять явление из общего ряда других явлений; -определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; -строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; -строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; -излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; -самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; -вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; -объяснять явления, процессы, связи и отношения,

	<p>выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);</p> <ul style="list-style-type: none"> -выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; -делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -обозначать символом и знаком предмет и/или явление; -определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; -создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; -строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; -создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; -преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; -переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; -строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; -строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; -анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
<p>Смысловое чтение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); -ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; -устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; -резюмировать главную идею текста; -преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный

	и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); -критически оценивать содержание и форму текста.
Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.	-определять свое отношение к природной среде; -анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; -проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; -прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; -распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды; -выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.	-определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; -осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; -формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; -соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

Требования ФГОС ООО	Планируемые результаты
Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.	-определять возможные роли в совместной деятельности; -играть определенную роль в совместной деятельности; -принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; -определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; -строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; -корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); -критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; -предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; -выделять общую точку зрения в дискуссии; -договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; -организовывать учебное взаимодействие в группе

	<p>(определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> -устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога
<p>Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; -отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); -представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; -соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; -высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; -принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; -создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; -использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; -использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; -делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
<p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).</p>	<ul style="list-style-type: none"> -целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; -выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; -выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; -использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.; -использовать информацию с учетом этических и правовых норм; -создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену

	и правила информационной безопасности.
--	--

Личностные:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, культуры своего народа, основ культурного наследия народов России и человечества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

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

Основное содержание учебного предмета курса

Раздел	Кол-во часов	Темы	Тезисы основного содержания
<i>Физика 7 класс, 68 часов</i>			
Введение	4	Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика техника.	Наблюдение механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений: движение стального шарика по желобу колебания маятника, таяние льда, кипение воды, отражение света от зеркала, электризация тел.
Первоначальные сведения о строении вещества	6	Строение вещества. опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.	Диффузия в газах и жидкостях. Растворение краски в воде. Расширение тел при нагревании. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Модель кристаллической решетки. Модель молекулы воды. Сцепление свинцовых цилиндров. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании. Сжатие и выпрямление упругого тела. Сжимаемость газов. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.
Взаимодействие тел	21	Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса	Траектория движения шарика на шнуре и шарика, подбрасываемого вверх. Явление инерции. Равномерное движение пузырька воздуха в стеклянной трубке с водой. Различные виды весов. Сравнение масс тел с помощью равноплечных весов. Взвешивание воздуха. Сравнение масс различных тел, имеющих

		<p>тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы</p>	<p>одинаковый объем; объемов тел, имеющих одинаковые массы. Измерение силы по деформации пружины. Свойства силы трения. Сложение сил. Равновесие тела, имеющего ось вращения. Способы уменьшения и увеличения силы трения. Подшипники различных видов.</p>
<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов</p>	20	<p>Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание</p>	<p>Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание пластилина тонкой проволокой. Давление газа на стенки сосуда. Шар Паскаля. Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды. Устройство манометра. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Устройство и действие гидравлического пресса. Устройство и действие насоса. Действие на тело архимедовой силы в жидкости и газе. Плавание тел. Опыт Торричелли</p>
<p>Работа и мощность. Энергия</p>	15	<p>Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии</p>	<p>Простые механизмы. Превращение энергии при колебаниях маятника, раскручивании пружины заводной игрушки. Измерение работы при перемещении тела. Устройство и действие рычага, блоков. Равенство работ при использовании простых механизмов. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел.</p>
<p>Повторение и обобщение</p>	2	<p>Обобщающий урок за курс физики 7 класс</p>	-
<p>Итого</p>	68		
<p><i>Физика 8 класс, 68 часов</i></p>			
<p>Тепловые явления</p>	25	<p>Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения</p>	<p>Особенности движения молекул. Связь температуры тела и</p>

	<p>внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. 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. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа газа и пара при расширении. Двигателя внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.</p>	<p>скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи. Различие теплопроводностей различных веществ. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов тепло передачи. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Устройство и применение калориметра. Топливо как источник энергии. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения превращения энергии в природе. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. Парообразование и испарение. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и</p>
--	---	--

			конденсации. Влажность воздуха. Точка росы. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр. Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Устройство и принцип действия ДВС. Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.
Электрические явления	26	<p>Электризация тел при соприкосновении.</p> <p>Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Электроскоп.</p> <p>Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Объяснение электрических явлений.</p> <p>Проводники, полупроводники, непроводники электричества.</p> <p>Электрический ток.</p> <p>Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части.</p> <p>Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.</p> <p>Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.</p> <p>Измерение силы тока.</p> <p>Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.</p> <p>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.</p>	<p>Два рода электрических зарядов. Устройство электроскопа.</p> <p>Понятия об электрическом поле. Единица электрического заряда. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы. Закон сохранения электрического заряда. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Условия существования электрического тока. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей.</p> <p>Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Формула для определения силы тока.</p> <p>Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Формула для определения напряжения.</p> <p>Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Принцип действия и назначение реостата</p> <p>Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила</p>

		<p>Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.</p>	<p>тока и напряжение в цепи при последовательном соединении. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении. Формула для расчета работы тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока. Работа электрического поля конденсатора. Единица емкости конденсатора. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания.</p>
Электромагнитные явления	8	<p>Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.</p>	<p>Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Испытание действия электромагнита. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.</p>
Световые явления	6	<p>Источники света. Распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломления света. Закон преломления света. Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз и</p>	<p>Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения. Явления, наблюдаемые при</p>

		зрение.	падении луча света на границу раздела двух сред. Обратимость световых лучей. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света. Оптическая плотность среды. Соотношение между углом падения и углом преломления. Показатель преломления двух сред. Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.
Повторение	3	-	-
Итого:	68		
<i>Физика 9 класс, 102 часа</i>			
Законы взаимодействия и движения тел	43	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение перемещение. Графики зависимостей кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Определение координаты материальной точки в заданной системе отсчета. Зависимость перемещения от времени. Прямолинейное и криволинейное движение. Относительность движения. Падение тел в разряженном пространстве. Направление скорости при движении по окружности. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Модель ракеты.
Механические колебания и волны. Звук.	14	Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период,	Примеры колебательных движений. Зависимость периода колебаний: а) нитяного маятника от длины

		<p>частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.</p>	<p>нити; б) пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины. Преобразование энергии в процессе свободных колебаний. Образование и распространение поперечных и продольных волн. Колеблущееся тело как источник звука. Зависимость высоты тона от частоты колебаний. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний. Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний. Отражение звуковых волн.</p>
Электромагнитное поле	17	<p>Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных волн на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света.</p>	<p>Электромагнитная индукция. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока.</p>

		Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	18	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета и гамма излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа, бета распадов при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.	Модель опыта Резерфорда. Наблюдения треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.
Строение и эволюция вселенной	6	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.	Начальные сведения о строении и эволюции вселенной: ее состав, происхождение.
Повторение и обобщение	4	Законы движения и взаимодействия. Механические колебания и	-

		волны. Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны.	
	102		

Тематическое планирование

7 класс		
№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
	<i>Раздел 1. Введение</i>	4
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1
3	Лабораторная работа №1 "Определение цены деления прибора".	1
4	Физика и техника.	1
	<i>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества</i>	6
5	Строение вещества. Молекулы.	1
6	Лабораторная работа №2 "Определение размеров малых тел".	1
7	Движение молекул. Диффузия.	1
8	Взаимодействие молекул.	1
9	Агрегатные состояния вещества.	1
10	Контрольная работа №1 "Первоначальные сведения о строении вещества."	1
	<i>Раздел 3. Взаимодействие тел.</i>	21
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
12	Скорость. Единицы скорости.	1
13	Расчет пути и времени движения. Решение задач .	1
14	Инерция.	1

15	Взаимодействие тел.	1
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1
17	Лабораторная работа №3 "Измерение массы тела на весах".	1
18	Плотность вещества.	1
19	Лабораторная работа №4,5 "Определение объёма и плотности твердого тела".	1
20	Расчет массы и объёма тела по его плотности.	1
21	Решение задач по темам: Механическое движение. Масса. Плотность вещества.	1
22	Контрольная работа №2 "Механическое движение. Плотность."	1
23	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1
24	Сила упругости. Закон Гука.	1
25	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
26	Сила тяжести на других планетах.	1
27	Динамометр. Лабораторная работа №6 "Градуирование пружины и измерение сил динамометром".	1
28	Сложение сил направленных по прямой. Равнодействующая сил.	1
29	Сила трения. Трение покоя.	1
30	Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 "Исследование силы трения".	1
31	Решение задач по темам: Силы. Равнодействующая сил.	1
	<i>Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов</i>	20
32	Давление. Единицы давления.	1
33	Способы уменьшения и увеличения давления.	1
34	Давление газа.	1
35	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1

36	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
37	Сообщающиеся сосуды.	1
38	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1
39	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
40	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
41	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1
42	Гидравлический пресс.	1
43	Контрольная работа №3 «Давление твёрдых тел ,жидкостей и газов.»	1
44	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело.	1
45	Архимедова сила.	1
46	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы.»	1
47	Плавание тел.	1
48	Решение задач по темам: Архимедова сила. Условия плавания тел.	1
49	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости.»	1
50	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
51	Контрольная работа №4 «Архимедова сила.»	1
	<i>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия</i>	15
52	Механическая работа. Единицы работы.	1
53	Мощность. Единицы мощности.	1
54	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
55	Момент силы. Рычаги в технике и природе	1
56	Лабораторная работа №10 Выяснение условия равновесия рычага.	1

57	Блоки. "Золотое правило" механики.	1
58	Решение задач по теме: Условие равновесия рычага.	1
59	Центр тяжести тела.	1
60	Условия равновесия тел.	1
61	Коэффициент полезного действия механизма.	1
62	Лабораторная работа №11 «Определение КПД наклонной плоскости.»	1
63	Энергия.	1
64	Потенциальная и кинетическая энергия.	1
65	Контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия.»	1
66	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1
	<i>Раздел 6. Повторение и обобщение</i>	2
67	Обобщающий урок за курс физики 7 класса. Защита проекта	1
68	Обобщающий урок за курс физики 7 класса. Защита проекта	1
	<i>Итого:</i>	68
	8 класс	
	<i>Раздел 1. Тепловые явления</i>	25
1	ТБ на уроках физики. Тепловое движение. Температура.	1
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.	1
3	Теплопроводность.	1
4	Конвекция. Излучение.	1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1
6	Удельная теплоемкость вещества. Решение задач по теме "Количество теплоты"	1

7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
8	Решение задач по теме: «Расчет количества теплоты».	1
9	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1
10	Лабораторная работа № 2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела».	1
11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1
12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1
13	Обобщающий урок по теме "Количество теплоты"	1
14	Контрольная работа № 1 по теме «Количество теплоты».	1
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
16	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1
17	Решение задач по теме "Плавление и отвердевание кристаллических тел"	1
18	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1
19	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара.	1
20	Кипение. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1
21	Удельная теплота парообразования и конденсации.	1
22	Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».	1
23	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
24	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Решение задач.	1
25	Контрольная работа № 2 по теме: "Изменение агрегатных состояний вещества".	1

	<i>Раздел 2. Электрические явления</i>	26
26	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	1
27	Электроскоп. Электрическое поле.	1
28	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	1
29	Объяснение электрических явлений	1
30	Контрольная работа №3 «Электрические явления».	1
31	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	1
32	Электрический ток. Источники электрического тока.	1
33	Электрический ток в металлах. Действия тока. Направление тока.	1
34	Сила тока. Единицы силы тока.	1
35	Амперметр. Измерение силы тока.	1
36	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».	1
37	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1
38	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	1
39	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1
40	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1
41	Закон Ома для участка цепи.	1
42	Удельное сопротивление. Расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	1
43	Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».	1
44	Реостаты. Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1

45	Последовательное соединение проводников. Решение задач.	1
46	Параллельное соединение проводников. Решение задач.	1
47	Работа и мощность электрического тока.	1
48	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1
49	Нагревание проводников током. Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор.	1
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1
51	Контрольная работа №4 «Закон Ома для участка цепи».	1
	<i>Раздел 3. Электромагнитные явления</i>	8
52	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	1
53	Магнитные линии. Решение задач.	1
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.	1
55	Применение электромагнитов. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1
56	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
57	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1
58	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1
59	Контрольная работа №5 по теме: «Электромагнитные явления».	1
	<i>Раздел 4. Световые явления</i>	6
60	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.	1
61	Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.	1
62	Преломление света. Законы преломления света. Решение задач.	1

63	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение.	1
64	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»	1
65	Контрольная работа №6 по теме: «Световые явления».	1
	Раздел 5. Повторение	3
66	Повторение курса физики 8 класса	1
67	Повторение курса физики 8 класса	1
68	Повторение курса физики 8 класса	1
	Итого:	68
	9 класс	
	Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел	43
1	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	1
2	Траектория. Путь. Перемещение.	1
3	Определение координаты движущегося тела.	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1
6	Решение задач по теме " прямолинейное равномерное движение"	1
7	Решение задач по теме " прямолинейное равномерное движение"	1
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
9	Скорость равноускоренного прямолинейного движения.	1

	График скорости.	
10	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
13	Графический метод решения задач по теме " равноускоренное движение".	1
14	Графический метод решения задач по теме " равноускоренное движение".	1
15	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1
16	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1
17	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1
18	Относительность механического движения.	1
19	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1
20	Второй закон Ньютона.	1
21	Третий закон Ньютона.	1
22	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1
23	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1
24	Свободное падение.	1
25	Решение задач по теме «Свободное падение тел»	1
26	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1
27	Движение тела, брошенного горизонтально.	1

28	Решение задач по теме «Движение тела под действием силы тяжести»	1
29	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».	1
30	Закон Всемирного тяготения.	1
31	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
32	Сила упругости	1
33	Сила трения	1
34	Прямолинейное и криволинейное движение.	1
35	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
36	Искусственные спутники Земли.	1
37	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
38	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
39	Реактивное движение. Ракеты	1
40	Работа силы	1
41	Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии	1
42	Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Законы сохранения импульса, энергии»	1
43	Контрольная работа №2 «Законы Ньютона. Законы сохранения импульса, энергии»	1
	<i>Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук.</i>	<i>14</i>
44	Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение.	1

45	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1
46	Решение задач на колебательное движение.	1
47	Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания	1
48	Резонанс	1
49	Распространение колебаний в среде. Длина волны.	1
50	Решение задач на определение длины волны.	1
51	Решение задач на определение длины волны.	1
52	Источники звука. Звуковые колебания.	1
53	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
54	Распространение звука. Звуковые волны.	1
55	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1
56	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1
57	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»	1
	<i>Раздел 3. Электромагнитное поле</i>	<i>17</i>
58	Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
59	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
60	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1
61	Явление электромагнитной индукции.	1
62	Явление самоиндукции	1
63	Лабораторная работа №4 «Изучение явления	1

	электромагнитной индукции»	
64	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
65	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1
66	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1
67	Принципы радиосвязи и телевидения	1
68	Электромагнитная природа света. Интерференция и дифракция света	1
69	Преломление света	1
70	Решение задач по теме «Преломление света»	1
71	Дисперсия света. Цвета тел.	1
72	Типы оптических спектров .Л/р №5 "Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания"	1
73	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1
74	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1
	<i>Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.</i>	18
75	Радиоактивность. Модели атомов. Л\Р №6"Измерение естественного радиационного фона дозиметром"	1
76	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
77	Решение задач по теме «Альфа- и бета- распад. Правило смещения»	1
78	Экспериментальные методы исследования частиц.	1

79	Открытие протона и нейтрона	1
80	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
81	Решение задач по теме «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	1
82	Энергия связи. Дефект масс.	1
83	Решение задач по теме «Энергия связи, дефект масс»	1
84	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
85	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1
86	Изотопы.	1
87	Атомная энергетика.	1
88	Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».	1
89	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1
90	Термоядерная реакция.	1
91	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
92	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	1
	<i>Раздел 5. Строение и эволюция вселенной</i>	6
93	Состав, строение и происхождение солнечной системы	1
94	Большие планеты солнечной системы	1
95	Малые тела солнечной системы	1
96	Строение и эволюция Вселенной	1
97	Обобщение изученного материала.	1

98	Итоговая контрольная работа.	1
		4
99	Повторение темы «Законы движения и взаимодействия»	1
100	Повторение темы "Механические колебания и волны"	1
101	Повторение темы «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1
102	Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый урок.	1
	Итого:	102

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

Учебники и доп. литература (для учащихся)	Дополнительные пособия (для учащихся)		Дополнительные пособия (для учителя)	
	Тетради на печатной основе	Электронные	Печатные	Электронные
Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 8 класс. – М.: Дрофа, 2018	-	<p>Физическая энциклопедия Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики. http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor</p> <p>Мир физики: физический эксперимент http://demo.home.nov.ru</p> <p>Эрудит: биографии ученых и</p>	-	<p>Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика http://experiment.edu.ru</p> <p>Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии http://www.gomulina.orc.ru</p> <p>Задачи по физике с решениями http://fizzzika.narod.ru</p> <p>Кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования</p>

		изобретателей http://erudite.nm.ru Физика вокруг нас http://physics03.narod.ru		http://www.edu.delfa.net Квант: научно-популярный физико-математический журнал http://kvant.mccme.ru
--	--	--	--	---