

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 490 с углубленным изучением иностранных
языков Красногвардейского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТО

на Педагогическом совете
школы
Протокол № 1
от 30.08.2017

УТВЕРЖДЕНО

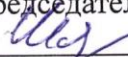
Директор школы:
Н.Б. Александрова
Приказ № 365-0
от 30.08.2017



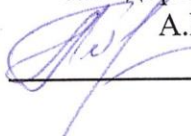
**Рабочая программа
по физике
для базового уровня изучения физики в основной школе
9 класс
Срок реализации – 1 год**

Разработчик рабочей программы:
Смирнова Любовь Борисовна, учитель физики
Год разработки программы – 2017г.

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
естественнонаучного цикла
Председатель МО
 Т.И.Шлапакова
Протокол № 1
от 23.08.2017

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР
А.В.Голубицкая


Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание учебной дисциплины	4
3. Требования к уровню подготовки.....	6
4. Оценка достижения планируемых результатов освоения учебных программ.	8
5. Календарно-тематическое планирование основных видов учебной деятельности учащихся	12
6. Ресурсное обеспечение программы.....	20

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физики для 9 класса рассчитана на изучение физики на базовом уровне и составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденных приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
3. Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в ОУ № 2.4.2821-10 и изменений № 3 в СанПиН от 29.04.2015
4. Устава ГБОУ средней школы № 490 Красногвардейского района Санкт-Петербурга
5. Образовательной программы ГБОУ средней школы № 490 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2017-2018 учебный год
6. Учебного плана ГБОУ средней школы № 490 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2017-2018 учебный год
7. Годового календарного учебного графика ГБОУ средней школы № 490 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2017-2018 учебный год
8. Примерной программы основного общего образования: «Физика». 7-9 классы (базовый уровень). М.: Просвещение, 2011 и авторской программы Е.М.Гутника, А.В.Перышкина. «Физика». 7-9 классы. М.: Дрофа, 2004.
9. А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. «Физика». 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Дрофа.

Содержание курса физики в данной рабочей программе, включая демонстрационные опыты и фронтальные лабораторные работы, полностью соответствуют Примерной программе основного общего образования.

Место курса физики в школьном образовании определяется значением этой науки в жизни современного общества, в решающем ее влиянии на темпы развития научно – технического прогресса. При разработке программы ставилась задача формирования у учащихся представлений о явлениях и законах окружающего мира, с которыми они непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Этими же соображениями определяется уровень усвоения учебного материала, степень овладения учащимися умениями и навыками. Предполагается, что материал учащиеся должны усваивать на уровне понимания наиболее важных проявлений физических законов окружающем мире, их использования в практической деятельности. Данный курс направлен на развитие способностей учащихся к исследованию, на формирование умений проводить наблюдения, выполнять экспериментальные задания.

Важной особенностью курса является изучение количественных закономерностей только в тех объемах, без которых невозможно постичь суть явления или смысл закона. Предполагается, что внимание учащихся сосредоточится на качественном рассмотрении физических процессов, на их проявлении в природе и использовании в технике.

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

Цели и задачи изучения учебного предмета:

Изучение физики направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о строении вещества, механических и молекулярных явлений; величинах характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах

научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- 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 законов 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.

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

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как «природное явление», «эмпирически установленный факт», «проблема», «гипотеза», «теоретический вывод», «результат экспериментальной проверки»;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Место учебного предмета, курса в учебном плане, среди других учебных дисциплин на определенной ступени образования:

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в 9 классе в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

2. Содержание учебной дисциплины

Учебно-тематический план

Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
Повторение	2		
Законы взаимодействия и движения тел	24	1	1
Механические колебания и волны. Звук	12	2	1
Электромагнитное поле	16	1	1
Строение атома и атомного ядра	11	2	1
Обобщающее повторение	3		1
Всего	68	6	5

Содержание учебного курса

9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Повторение (2 часа).

Законы взаимодействия и движения тел (24 часа).

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

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

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

Механические колебания и волны. Звук (12 часов).

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

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.

Лабораторные работы:

2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле (16 часов).

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. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Строение атома и атомного ядра (11 часов).

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

излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. 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.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Лабораторные работы:

5. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Обобщающее повторение (3 часа).

3. Требования к уровню подготовки

Планируемые результаты освоения учебного предмета физика (основная школа) на основании ПООП ООО от 08.04.2005, ФГОС ООО утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010:

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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) ответственное и бережное отношение к окружающей среде

6) распознавать явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:

7) описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины, 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;

8) анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- 9) различать основные признаки изученных физических моделей
- 10) приводить примеры проявления в природе и практического использования явлений
- 11) решать задачи, используя закон и формулы, связывающие физические величины, 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.

Частными предметными результатами курса физики в 9 классе являются:

1) 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 жидкостей при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работе внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

2) 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;

3) овладение 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;

4) 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);

5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

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

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

Личностными результатами обучения физике являются:

- 1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- 2) 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;
- 3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- 5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- 6) формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 2) 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;
- 3) 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;
- 4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- 5) развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- 6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- 7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

4. Оценка достижения планируемых результатов освоения учебных программ

Примерные нормы оценки знаний и умений учащихся по физике

При оценке ответов учащихся учитываются следующие знания:

о физических явлениях:

- признаки явления, по которым оно обнаруживается;
- условия, при которых протекает явление;
- связь данного явления с другими;
- объяснение явления на основе научной теории;
- примеры учета и использования его на практике;

о физических опытах:

- цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт, ход и результаты опыта;

о физических понятиях, в том числе и о физических величинах:

- явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной);
- определение понятия (величины);
- формулы, связывающие данную величину с другими;
- единицы физической величины;
- способы измерения величины;

о законах:

- формулировка и математическое выражение закона;
- опыты, подтверждающие его справедливость;
- примеры учета и применения на практике;
- условия применимости (для старших классов);

о физических теориях:

- опытное обоснование теории;
- основные понятия, положения, законы, принципы;
- основные следствия;
- практические применения;
- границы применимости (для старших классов);

о приборах, механизмах, машинах:

- назначение; принцип действия и схема устройства;
- применение и правила пользования прибором.

Физические измерения.

- Определение цены деления и предела измерения прибора.
- Определять абсолютную погрешность измерения прибора.
- Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.
- Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения. Определять относительную погрешность измерений.

Следует учитывать, что в конкретных случаях не все требования могут быть предъявлены учащимся, например знание границ применимости законов и теорий, так как эти границы не всегда рассматриваются в курсе физики средней школы.

Оценке подлежат умения:

- применять понятия, законы и теории для объяснения явлений природы, техники; оценивать влияние технологических процессов на экологию окружающей среды, здоровье человека и других организмов;
- самостоятельно работать с учебником, научно-популярной литературой, информацией в СМИ и Интернете ;
- решать задачи на основе известных законов и формул;
- пользоваться справочными таблицами физических величин.

При оценке лабораторных работ учитываются умения:

- планировать проведение опыта;
- собирать установку по схеме;
- пользоваться измерительными приборами;
- проводить наблюдения, снимать показания измерительных приборов, составлять таблицы зависимости величин и строить графики;
- оценивать и вычислять погрешности измерений;
- составлять краткий отчет и делать выводы по проделанной работе.

- Следует обращать внимание на овладение учащимися правильным употреблением, произношением и правописанием физических терминов, на развитие умений связно излагать изучаемый материал.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с

требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Оценка тестов

Отметка 5: 100-80% выполненных правильно заданий

Отметка 4: 80-60% выполненных правильно заданий
 Отметка 3: 60-50% выполненных правильно заданий
 Отметка 2: меньше 50% выполненных правильно заданий
 Отметка 1: за работу невыполненную совсем

5. Календарно-тематическое планирование основных видов учебной деятельности учащихся

№ урока	Тема урока	Основные виды деятельности	Формы контроля	Дата проведения	Примечание
Повторение (2 часа)					
1	Правила техники безопасности. Повторение. Механическое движение. Силы в природе. Электрические и магнитные явления.	Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения; объясняют электрические и магнитные явления, описывают действия электрического тока, применяют закон Ома, вычисляют работу и мощность электрического тока.	ФО, РЗ	сентябрь	
2	Повторение. Механическое движение. Силы в природе. Электрические и магнитные явления.	Демонстрируют остаточные знания и умения, полученные в 7 и 8 классе.	Т		
Законы движения и взаимодействия тел (24 часа)					
3	Механическое движение.	Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета; схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты.	ФО, ИО	сентябрь	
4	Перемещение и скорость при прямолинейном равномерном движении.	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении; определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.	ИО, ФО, РЗ	сентябрь	
5	Прямолинейное	Определяют пройденный	ФО, РЗ,	сентябрь	

	равноускоренное движение.	путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени.	ФД			
6	Прямолинейное равноускоренное движение.	Рассчитывают путь и скорость при прямолинейном равноускоренном движении тела.	ИО, ФО	сентябрь		
7	Решение задач.	Решают задачи по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение», на совместное движение тел.	РЗ	сентябрь		
8	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Исследуют прямолинейное равноускоренное движение без начальной скорости.	ЛР	сентябрь		
9	Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	Решают задачи по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение», на совместное движение тел.	РЗ	октябрь		
10	Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	Решают задачи по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение», на совместное движение тел.	СР	октябрь		
11	Относительность движения.	Приводят примеры относительности механического движения, рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета.	ФО, ИО, РЗ	октябрь		
12	Законы Ньютона.	Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета, измеряют силу взаимодействия двух тел.	РЗ, Э	октябрь		
13	Законы Ньютона.	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона, составляют алгоритм решения задачи по динамике.	ФО, ИО, РЗ	октябрь		
14	Решение задач по теме «Законы Ньютона».	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на	СР	октябрь		

		основе законов Ньютона.				
15	Свободное падение тел.	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действие только силы тяжести.	РЗ, ИО, ФО	октябрь		
16	Движение тела под действие силы тяжести.	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае.	РЗ, ИО, ФО	октябрь		
17	Закон Всемирного тяготения.	Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения.	ФО, РЗ	ноябрь		
18	Движение по окружности.	Измеряют центростремительное ускорение; вычисляют период и частоту обращения; наблюдают действие центробежных сил.	ФО, ИО, РЗ	ноябрь		
19	Искусственные спутники Земли.	Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли, наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы.	ФО, РЗ	ноябрь		
20	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Определяют направление движения и скорость тел после удара, приводят примеры применения реактивных двигателей.	ФО, РЗ, Т	ноябрь		
21	Реактивное движение.	Наблюдают реактивное движение; объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя; приводят примеры применения реактивных двигателей.	ФД, ФО	декабрь		
22	Закон сохранения механической энергии.	Наблюдают движение и взаимодействие тел, объясняют происходящие при этом превращения энергии; применяют закон сохранения энергии при решении задач.	Т, РЗ	декабрь		
23	Решение задач по теме «Законы движения и взаимодействия тел»	Знают смысл законов Ньютона, применяют их для объяснения механических явлений и процессов; понимают	РЗ			

		смысл прямой и обратной задач механики, знают алгоритм их решения.				
24	Законы движения и взаимодействия тел	Умеют описывать и объяснять упругий и неупругий удары, применять законы сохранения импульса и энергии при решении задач.	РЗ			
25	Законы движения и взаимодействия тел	Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач; умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил.	РЗ			
26	Контрольный урок №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Демонстрируют умения описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения.	КР	декабрь		
Механические колебания и волны. Звук (12 часов)						
27	Колебательное движение. Свободные колебания.	Наблюдают свободные колебания, исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний.	ФО, Э	декабрь		
28	Гармонические колебания.	Исследуют зависимость периода колебаний, исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний.	Э, ФО			
29	Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	Исследуют зависимость периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины	ЛР	декабрь		
30	Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника».	Измеряют ускорение свободного падения с помощью маятника	ЛР	декабрь		
31	Вынужденные колебания. Резонанс.	Исследуют колебания груза на пружине; наблюдают явление резонанса; рассматривают	ФО, ИО			

		и объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний.				
32	Колебательные системы.	Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем; составляют общую схему решения задач по теме.	ФО, ИО	январь		
33	Волны.	Наблюдают поперечные и продольные волны, вычисляют длину и скорость волны.	ФО, ИО, РЗ			
34	Волны.	Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды, определяют величину и направление скорости серфингиста.	ФД, ФО	январь		
35	Звук.	Вычисляют скорость распространения звуковых волн, экспериментально определяют границы частоты звука.	РЗ	январь		
36	Звуковые явления.	Изучают области применения ультразвука и инфразвука, экспериментальным путем обнаруживают различия музыкальных и шумовых волн.	ФО, ИО	январь		
37	Механические колебания и волны. Звук.	Умеют объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления; решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения.	РЗ	январь		
38	Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	Демонстрируют умения объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения.	КР	февраль		
Электромагнитные явления (16 часов)						
39	Магнитное поле.	Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током; с помощью компаса определяют направление магнитной индукции.	ФО, ИО	февраль		

40	Действие магнитного поля на электрический ток.	Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока, производят опытную проверку правила левой руки.	ФО, РЗ	февраль		
41	Магнитная индукция.	Вычисляют магнитный поток, силу Ампера.	ФО, РЗ	февраль		
42	Электромагнитная индукция. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции.	ФО, ИО, ЛР	февраль		
43	Явление самоиндукции	Наблюдают и объясняют явление самоиндукции.	ФО, ИО	февраль		
44	Электромагнитная индукция и самоиндукция.	Изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока; изготавливают модель генератора, объясняют принцип его действия.	ЛР, ФО	февраль		
45	Электромагнитные волны.	Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела; изучают шкалу электромагнитных волн.	ФО	март		
46	Конденсатор	Изучают устройство и принцип действия конденсатора; наблюдают зависимость емкости конденсатора от площади пластин и расстояния между ними.	ФО, ИО			
47	Колебательный контур	Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре; исследуют зависимость частоты колебаний от емкости конденсатора и индуктивности катушки.	ФО, ИО			
48	Принципы радиосвязи и телевидения	Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей; рассматривают устройство простейшего детекторного	ФО, ИО			

		приемника.				
49	Электромагнитная природа света. Интерференция.	Наблюдают различные источники света, интерференцию света, знакомятся с классификацией звезд.	ФО	март		
50	Преломление света.	Наблюдают преломление света, объясняют явление преломления на основе волновой природы света. Наблюдают преломление света при переходе из более плотной среды в менее плотную; полное отражение света.	ФО, ИО			
51	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	Наблюдают дисперсию света, изучают и объясняют явление изменения цвета тел при рассмотрении их через цветные стекла.	ФО, ИО	март		
52	Типы спектров. Спектральный анализ. Фронтальная лабораторная работа «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения; сравнивают спектры от различных источников света.	ФО, ИО	март		
53	Электромагнитное поле.	Понимают смысл изученных формул, умеют применять их при объяснении явлений и решении задач.	ФО, РЗ	апрель		
54	Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитное поле».	Демонстрируют умения объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме.	КР	апрель		
Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия (11 часов)						
55	Строение атома. Модель Резерфорда.	Изучают модели строения атомов Томсона, Резерфорда; объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда.	ФО, ИО	апрель		
56	Состав атомного ядра.	Описывают состав атомных ядер, пользуясь	РЗ	апрель		

		таблицей Менделеева.				
57	Экспериментальные методы исследования частиц.	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейзера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры; понимают сущность метода толстослойных эмульсий.	ИО, №5	ЛР	апрель	
58	Изотопы. Ядерные реакции.	Составляют уравнения ядерных реакций; объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента, устройство и принцип действия масс-спектрографа.	ФО, РЗ	ИО,	апрель	
59	Ядерные силы.	Знакомятся с понятием сильных взаимодействий, анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа.	ФО, РЗ	ИО,	апрель	
60	Деление ядер урана. Цепные реакции.	Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций.	ЛР, ФО, ИО	№6,	апрель	
61	Закон радиоактивного распада.	Измеряют радиационных фон, определяют поглощенную и эквивалентную дозы облучения.	ФО, РЗ	ИО.	май	
62	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и Гринпис.	СР			
63	Термоядерные реакции.	Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемам и перспективам развития термоядерной энергетики.	СР		май	
64	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия.	Структурируют ЗУН по теме «Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия».	ФО, РЗ	ИО,		
65	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия».	Демонстрируют умения объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по	КР		май	

		теме.				
Обобщающее повторение. Резерв. (3 часа)						
66	Повторение. Механические, электромагнитные и квантовые явления.	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические, электромагнитные и квантовые явления.	ФО, ИО, РЗ	май		
67	Итоговая контрольная работа.	Демонстрируют знания по курсу физики основной школы.	КР	май		
68	«Мы познаем природы тайны, что скрыты множеством личин...»	Представляют результаты своих проектных, творческих работ.	ПРО	май		

Форма контроля знаний и умений

Форма контроля знаний и умений	
ИО	Индивидуальный опрос
ФО	Фронтальный опрос
СР	Самостоятельная работа
РЗ	Решение задач
Т	тест
ФД	Физический диктант
Э	Экспериментальное задание
ЛР	Лабораторная работа
КР	Контрольная работа
ДР	Диагностическая работа
ПРО	Проектная работа

6. Ресурсное обеспечение программы

Литература для учителя

1. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике. 9 класс. М.: ВАКО, 2015.
2. В.И.Лукашик Сборник задач по физике для 7–9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2008.
3. А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. «Физика». 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа.
4. Физика. 7-9 классы: рабочие программы по учебникам А.В.Перышкина, Е.М.Гутник/ авт.-сост. Г.Г.Телюкова. - Волгоград: Учитель, 2016.
6. О.И.Громцева. Контрольные и самостоятельные работы по физике 9 класс к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс». -М.: Издательство Экзамен, 2010.

7. Ханнанов Н.К., Ханнанова Т.А. Сборник тестовых заданий по физике. 9 класс. М.: ВАКО, 2015.
9. Л.М.Монастырский, А.С.Богатин. «Физика». 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации. 2009: учебно-методическое пособие. - Ростов на Дону: Легион, 2008.
10. В.А.Шевцов. Дидактический материал по физике (карточки для индивидуальной работы). 9 класс - Волгоград: Учитель, 2003.

Литература для ученика

1. А.В. Пёрышкин., Е.М. Гутник, «Физика» 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, - М.:Дрофа.
2. В.И.Лукашек, Е.В.Иванов «Сборник задач по физике для 7-9 классов». - М.: Просвещение.

Интернет ресурсы

1. www.edu - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru
4. www.mathvaz.ru - [досье школьного учителя математики](http://www.it-n.ru)
www.it-n.ru "[Сеть творческих учителей](http://www.it-n.ru)"
5. Библиотека – все по предмету «Физика» www.proshkolu.ru
6. Видеоопыты на уроках www.fizika-class.narod.ru
7. Интересные материалы к урокам физики по темам, тесты по темам, наглядные пособия к урокам www.class-fizika.narod.ru
8. Цифровые образовательные ресурсы www.openclass.ru
9. Электронные учебники по физике www.fizika.ru
10. Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" www.festival.1september.ru