

Департамент по образованию администрации Волгограда
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 89 Дзержинского района Волгограда»
400075 Россия, Волгоград, ул. Республиканская, 5
тел. 8 (8442) 54-57-43; электронная почта school89@volgadmin.ru;
официальный сайт <http://89.volgogradschool.ru/>



Согласовано
Зам. директора по УВР
/Егорцева И.А./
«01» сентября 2021 г.

Рассмотрено на заседании МО учителей
естественно-научного направления
Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.
/Кривенко О.И./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ФИЗИКА»

НА УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ 7-9 КЛАССОВ.

Срок реализации программы 2021-2024 год

Составитель: Саяпина Ксения Михайловна

2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для учащихся 7-9 классов разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта для основного общего образования.
- Примерной программы по учебному предмету «Физика» 7-9 классы (базовый уровень).
- Авторской программой по предмету Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2017.

Цели:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Задачи:

- 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.

Общая характеристика учебного предмета:

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — 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.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний: молекула — атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления.

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов. Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

Место учебного предмета в учебном плане:

Класс	Общее количество часов
7	68
8	68
9	102

В том числе:

7 класс

-лабораторных работ – 11.

-контрольных работ – 5.

8 класс

-лабораторных работ - 11

-контрольных работ – 6.

9 класс

-лабораторных работ -9.

-контрольных работ – 6.

График проведения контрольно-измерительных работ

7 класс

№п/п	Тема контрольная работы	Время проведения
1.	Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора»	1 семестр
2.	Лабораторная работа №2. «Измерение размеров малых тел»	1 семестр
3.	Контрольная работа №1. «Первоначальные сведения о строении вещества»	1 семестр
4.	Лабораторная работа №3. «Измерение массы тела на рычажных весах»	1 семестр
5.	Лабораторная работа №4. «Измерение объема тела»	1 семестр
6.	Лабораторная работа №5. «Определение плотности твердого тела»	1 семестр
7.	Контрольная работа №2. «Механическое движение», «Масса», «плотность вещества»	2 семестр
8.	Лабораторная работа №6. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	2 семестр
9.	Лабораторная работа №7. «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	2 семестр
10.	Контрольная работа №3. «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	3 семестр
11.	Лабораторная работа №8. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	4 семестр
12.	Лабораторная работа №9. «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	4 семестр
13.	Контрольная работа №4. «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	4 семестр
14.	Лабораторная работа №10. «Выяснение условия равновесия рычага»	5 семестр
15.	Лабораторная работа №11. «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	5 семестр
16.	Контрольная работа №5. «Работа и мощность. Энергия»	5 семестр

8 класс

№п/п	Тема контрольная работы	Время проведения
1.	Лабораторная работа №1. «Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	1 семестр
2.	Лабораторная работа №2. «Определение удельной теплоемкости твердого тела»	1 семестр
3.	Контрольная работа №1. «Тепловые явления»	1 семестр
4.	Лабораторная работа №3. «Определение относительной влажности воздуха»	2 семестр
5.	Контрольная работа №2. «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель».	2 семестр
6.	Лабораторная работа №4. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	3 семестр
7.	Лабораторная работа №5. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	3 семестр
8.	Лабораторная работа №6. «Измерение силы тока и его регулирование реостатом»	3 семестр
9.	Лабораторная работа №7. «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	3 семестр
10.	Контрольная работа №3. «Сила тока, напряжение, сопротивление»	4 семестр
11.	Лабораторная работа №8. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	4 семестр
12.	Контрольная работа №4. «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля-Ленца», «Конденсатор».	4 семестр
13.	Лабораторная работа №9. «Сборка электромагнита и испытание его действия»	4 семестр
14.	Лабораторная работа №10. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	4 семестр
15.	Контрольная работа №5. «Электромагнитные явления»	4 семестр
16.	Лабораторная работа №11. «Изучение свойств изображения в линзах»	5 семестр
17.	Контрольная работа «Итоговая контрольная работа»	5 семестр

9 класс

№п/п	Тема контрольная работы	Время проведения
1.	Лабораторная работа № 1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1 семестр
2.	Контрольная работа №1. «Прямолинейное равноускоренное движение»	1 семестр
3.	Лабораторная работа № 2. «Измерение ускорения свободного падения»	1 семестр
4.	Контрольная работа №2. «Законы сохранения в механике»	1 семестр

5.	Лабораторная работа № 3. «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	2 семестр
6.	Контрольная работа №3. «Механические колебания и волны. Звук»	2 семестр
7.	Лабораторная работа № 4. «Изучение явления электромагнитной индукции»	2 семестр
8.	Лабораторная работа № 5. «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	3 семестр
9.	Контрольная работа №4. «Электромагнитное поле»	3 семестр
10.	Лабораторная работа № 6. «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	3 семестр
11.	Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	4 семестр
12.	Контрольная работа №5. «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	4 семестр
13.	Лабораторная работа № 8. «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	4 семестр
14.	Лабораторная работа № 9. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	5 семестр
15.	Итоговая контрольная работа.	5 семестр

Планируемые результаты

Универсальные учебные действия (УУД):

Личностные результаты:

- Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к

нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
- Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к

эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

В основной школе продолжается работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении физики обучающиеся усвершенствуют приобретенные **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения физики обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Предметные результаты.

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

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;

- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;

- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- умение измерять: скорость, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую сил, действующих на тело, механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию, атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления), силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условия плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда, зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон Паскаля, закон Архимеда и умение применять их на практике;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей сил, действующих на тело, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, рычага, блока, наклонной плоскости, барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел, зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма- частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.);
- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира;
- объяснение сути эффекта Х. Доплера; знание формулировки и объяснение сути закона Э. Хаббла;
- знание, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет), что закон Э. Хаббла явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом;
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное.

Требования к уровню подготовки

Учащиеся должны знать/понимать:

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

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в *учебно-исследовательскую и проектную деятельность*, которая имеет следующие особенности:

1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, но и на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимы-

ми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д.

Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

Содержание программы

7 класс.

Раздел 1. Введение. Физика — наука о природе.

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.

Представления о строении вещества. Молекула — мельчайшая частица вещества. Броуновское движение. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении газов, жидкостей и твердых тел.

Раздел 3. Взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.

Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание сосудов. Воздухоплавание.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Коэффициент полезного действия механизма. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

8 класс.

Раздел 1. Тепловые явления.

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им охлаждения. 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 ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара. Кипение. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.

Раздел 2. Электрические явления.

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Нагревание проводников электрическим током. Законом Джоуля-Ленца. Конденсатор. Емкость конденсатора. Осветительные приборы. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.

Раздел 3. Электромагнитные явления.

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.

Раздел 4. Световые явления.

Источники света. Распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение.

9 класс.

Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел.

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенной вертикально вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения механической энергии.

Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.

Раздел 3. Электромагнитное поле.

Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.

Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект массы. Деление ядер урана. Цепная реакция.

Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.

Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной.

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

7 класс

1. Физика. 7 класс. Учебник (авторы: *А. В. Перышкин*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 224 с.- 2019г.
2. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы: *Т.А. Ханнанова, Н.К. Ханнанов*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 112 с.- 2019г.
3. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы: *В. А. Касьянов, В. Ф. Дмитриева*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 160 с.- 2019г.
4. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 7 класс (авторы: *А.Е. Марон, Е.А. Марон*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 96 с.- 2019г.
5. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 7 класс (авторы: *Н. В. Филонович, А. Г. Восканян*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 48 с.- 2019г.
6. Физика. Методическое пособие. 7 класс (автор *Н.В. Филонович*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 194 с.- 2020г.
7. Физика. Методическое пособие. 7 класс (авторы: *Г.Г. Никифоров, А.Ю. Пентин, Г.М. Попова*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 240 с.- 2019г.
8. Физика. Тесты. 7 класс (автор *Н. И. Слепнева*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 112 с.- 2019г.
9. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы: *А. Е. Марон, Е. А. Марон*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 128 с.- 2019г.
10. Электронная форма учебника.

8 класс

1. Физика. 8 класс. Учебник (авторы: *А. В. Перышкин*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 240 с.- 2019г.
2. Физика. Рабочая тетрадь. 8 класс (авторы: *Е. М. Гутник, И. Г. Власова*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 160 с.- 2019г.
3. Физика. Рабочая тетрадь. 8 класс (авторы: *В. А. Касьянов, В. Ф. Дмитриева*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 128 с.- 2019г.
4. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 8 класс (авторы: *А.Е. Марон, Е.А. Марон*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 112 с.- 2019г.
5. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 8 класс (авторы: *Н. В. Филонович, А. Г. Восканян*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 48 с.- 2019г.

6. Физика. Методическое пособие. 8 класс (автор *Н.В. Филонович*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 208 с.- 2020г.
7. Физика. Тесты. 8 класс (автор *Н. И. Слепнева*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 112 с.- 2019г.
8. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы: *А. Е. Марон, Е. А. Марон*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 128 с.- 2019г.
9. Электронная форма учебника.

9 класс

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы: *А. В. Перышкин, Е. М. Гутник*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 352 с.- 2019г.
2. Физика. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы: *Е. М. Гутник, И. Г. Власова*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 104 с.- 2019г.
3. Физика. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы: *В. А. Касьянов, В. Ф. Дмитриева*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 224 с.- 2019г.
4. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 9 класс (авторы: *Н. В. Филонович, А. Г. Восканян*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 48 с.- 2019г.
5. Физика. Методическое пособие. 9 класс (авторы: *Е. М. Гутник, О. А. Черникова*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 221 с.- 2019г.
6. Физика. Тесты. 9 класс (автор *Н. И. Слепнева*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 112 с.- 2019г.
7. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы: *А. Е. Марон, Е. А. Марон*). ДРОФА корпорация «Российский учебник» 128 с.- 2019г.
8. Электронная форма учебника.

Технические средства обучения:

1. Аудиоколонки.
2. Видеопроектор.
3. Персональный компьютер.
4. Принтер.
5. Экран.

Основные Интернет-ресурсы

<http://www.kremlin.ru/> - официальный веб-сайт Президента Российской Федерации <http://www.mon.gov.ru> – официальный сайт Министерства образования и науки РФ <http://www.edu.ru>– федеральный портал «Российское образование» <http://www.school.edu.ru> – российский общеобразовательный Портал

<http://www.ege.edu.ru> – портал информационной поддержки Единого государственного экзамена <http://www.fsu.edu.ru>– федеральный совет по учебникам МОиН РФ

<http://www.ndce.ru>– портал учебного книгоиздания

<http://www.vestnik.edu.ru> – журнал Вестник образования»

<http://www.school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://www.apkpro.ru> – Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования

Календарно-тематическое планирование 7 класс (2 ч)

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			По плану	По факту
Введение. Физика — наука о природе. (4 ч.)				
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 измерительного прибора»	1		
4.	Физика и ее влияние на развитие техники	1		
Первоначальные сведения о строении вещества. (5 ч.)				
5.	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1		
6.	Лабораторная работа №2. «Измерение размеров малых тел»	1		
7.	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1		
8.	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	1		
9.	Контрольная работа №1. «Первоначальные сведения о строении вещества»	1		
Взаимодействие тел. (26 ч.)				
10.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1		
11.	Скорость. Единицы скорости.	1		
12.	Расчет пути и времени движения.	1		
13.	Инерция.	1		
14.	Взаимодействие тел.	1		
15.	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1		
16.	Лабораторная работа №3. «Измерение массы тела на рычажных весах»	1		
17.	Плотность вещества.	1		
18.	Лабораторная работа №4. «Измерение объема тела». Лабораторная работа №5. «Определение плотности твердого тела»	1		
19.	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1		
20.	Контрольная работа №2. «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1		
21.	Сила. Явление тяготения.	1		
22.	Сила тяжести.	1		
23.	Сила упругости. Закон Гука.	1		

24.	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1		
25.	Сила тяжести на других планетах.	1		
26.	Физические характеристики планет.	1		
27.	Динамометр.	1		
28.	Лабораторная работа №6. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1		
29.	Сложение двух сил, направленных по одной прямой.	1		
30.	Равнодействующая сил.	1		
31.	Сила трения. Трение покоя.	1		
32.	Трение в природе и технике.	1		
33.	Лабораторная работа №7. «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	1		
34.	Решение задач по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1		
35.	Контрольная работа № 3. «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1		
Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 ч.)				
36.	Давление. Единицы давления.	1		
37.	Способы уменьшения и увеличения давления.	1		
38.	Давление газа.	1		
39.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1		
40.	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1		
41.	Сообщающиеся сосуды.	1		
42.	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1		
43.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1		
44.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1		
45.	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1		
46.	Гидравлический пресс.	1		
47.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1		
48.	Закон Архимеда. Плавание тел.	1		
49.	Лабораторная работа №8. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1		
50.	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	1		
51.	Лабораторная работа №9. «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1		
52.	Плавание судов. Воздухоплавание	1		

53.	Контрольная работа №4. «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		
Работа и мощность. Энергия (15 ч.)				
54.	Механическая работа. Единицы работы.	1		
55.	Мощность. Единицы мощности.	1		
56.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1		
57.	Момент силы.	1		
58.	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10. «Выяснение условия равновесия рычага»	1		
59.	Блоки. «Золотое правило» механики.	1		
60.	Решение задач по теме «Условие равновесия рычага»	1		
61.	Центр тяжести тела.	1		
62.	Условия равновесия тел.	1		
63.	Коэффициент полезного действия механизма.	1		
64.	Лабораторная работа №11. «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1		
65.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1		
66.	Превращение одного вида механической энергии в другой	1		
67.	Контрольная работа №5. «Работа и мощность. Энергия.»	1		
68.	Обобщение.	1		

Календарно-тематическое планирование 8 класс (2 часа)

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			По плану	По факту
Тепловые явления (22 ч.)				
1.	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	1		
2.	Способы изменения внутренней энергии тела.	1		
3.	Теплопроводность.	1		
4.	Конвекция. Излучение.	1		
5.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1		
6.	Удельная теплоемкость.	1		
7.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им охлаждения.	1		
8.	Лабораторная работа №1. «Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	1		
9.	Лабораторная работа №2. «Определение удельной теплоемкости твердого тела»	1		
10.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1		
11.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1		
12.	Контрольная работа №1. «Тепловые явления»	1		
13.	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1		
14.	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1		
15.	Испарение. Насыщенный ненасыщенный пар.	1		
16.	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара. Кипение.	1		
17.	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1		
18.	Лабораторная работа №3. «Определение относительной влажности воздуха»	1		
19.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1		
20.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1		

21.	Подготовка к контрольной работе.	1		
22.	Контрольная работа №2. «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель».	1		
Электрические явления (29 ч.)				
23.	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	1		
24.	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	1		
25.	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	1		
26.	Закон сохранения электрического заряда.	1		
27.	Объяснение электрических явлений.	1		
28.	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	1		
29.	Электрический ток. Источники электрического тока.	1		
30.	Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах.	1		
31.	Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1		
32.	Сила тока. Единицы силы тока.	1		
33.	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №4. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1		
34.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1		
35.	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	1		
36.	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа №5. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1		
37.	Закон Ома для участка цепи.	1		
38.	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1		
39.	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	1		
40.	Реостаты. Лабораторная работа №6. «Измерение силы тока и его регулирование реостатом.	1		
41.	Лабораторная работа №7. «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1		
42.	Последовательное соединение проводников.	1		
43.	Параллельное соединение проводников.	1		
44.	Подготовка к контрольной работе «Сила тока, напряжение, сопротивление»	1		
45.	Контрольная работа №3. «Сила тока, напряжение, сопротивление»	1		
46.	Работа электрического тока. Мощность электрического тока.	1		

47.	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа №8. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1		
48.	Нагревание проводников электрическим током. Законом Джоуля-Ленца.	1		
49.	Конденсатор. Емкость конденсатора.	1		
50.	Осветительные приборы. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1		
51.	Контрольная работа №4. «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля-Ленца», «Конденсатор»	1		
Электромагнитные явления (5 ч.)				
52.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1		
53.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №9. «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1		
54.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1		
55.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	1		
56.	Контрольная работа №5. «Электромагнитные явления»	1		
Световые явления (12 ч.)				
57.	Источники света. Распространение света.	1		
58.	Видимое движение светил.	1		
59.	Отражение света. Закон отражения света.	1		
60.	Плоское зеркало.	1		
61.	Преломление света. Закон преломления света.	1		
62.	Линзы. Оптическая сила линзы.	1		
63.	Изображения, даваемые линзой.	1		
64.	Лабораторная работа №11. «Изучение свойств изображения в линзах»	1		
65.	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз.	1		
66.	Глаз и зрение.	1		
67.	Итоговая контрольная работа	1		
68.	Обобщение.	1		

Календарно-тематическое планирование 9 класс (3 часа)

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			По плану	По факту
Законы взаимодействия и движения тел. (34 ч.)				
1.	Материальная точка. Система отсчета.	1		
2.	Перемещение.	1		
3.	Определение координаты движущегося тела.	1		
4.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.			
5.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1		
6.	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении.	1		
7.	Средняя скорость.	1		
8.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1		
9.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1		
10.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	1		
11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1		
12.	Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1		
13.	Решение расчетных задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение».	1		
14.	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении.	1		
15.	Решение графических задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение».	1		
16.	Контрольная работа №1. «Прямолинейное равноускоренное движение».	1		
17.	Относительность движения.	1		
18.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1		
19.	Второй закон Ньютона.	1		
20.	Третий закон Ньютона.	1		
21.	Свободное падение тел.	1		
22.	Движение тела, брошенной вертикальной вверх. Невесомость.	1		
23.	Лабораторная работа № 2. «Измерение ускорения свободного падения»	1		
24.	Закон всемирного тяготения.	1		

25.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел.	1		
26.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		
27.	Решение задач по теме «Равномерное движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1		
28.	Искусственные спутники Земли.	1		
29.	Импульс тела.	1		
30.	Закон сохранения импульса.	1		
31.	Реактивное движение. Ракеты.	1		
32.	Решение задач по темам «Реактивное движение», «Закон сохранения импульса».	1		
33.	Вывод закона сохранения механической энергии.	1		
34.	Контрольная работа №2. «Законы сохранения в механике»	1		
Механические колебания и волны. Звук. (15 ч.)				
35.	Колебательное движение.	1		
36.	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1		
37.	Величины, характеризующие колебательное движение.			
38.	Гармонические колебания.	1		
39.	Лабораторная работа № 3. «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1		
40.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1		
41.	Резонанс.	1		
42.	Распространение колебаний в среде. Волны.	1		
43.	Длина волны. Скорость распространения волн.	1		
44.	Источники звука. Звуковые колебания.	1		
45.	Высота, тембр и громкость звука.	1		
46.	Распространение звука. Звуковые волны.	1		
47.	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1		
48.	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1		
49.	Контрольная работа №3. «Механические колебания и волны. Звук»	1		
Электромагнитное поле. (23 ч.)				
50.	Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородные магнитные поля.	1		
51.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1		

52.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1		
53.	Индукция магнитного поля.	1		
54.	Магнитный поток.	1		
55.	Явление электромагнитной индукции.	1		
56.	Лабораторная работа № 4. «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		
57.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		
58.	Явление самоиндукции.	1		
59.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1		
60.	Электромагнитное поле.	1		
61.	Электромагнитные волны.	1		
62.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1		
63.	Принципы радиосвязи и телевидения.	1		
64.	Электромагнитная природа света.	1		
65.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1		
66.	Дисперсия света. Цвета тел.	1		
67.	Спектроскоп и спектрограф.	1		
68.	Типы оптических спектров.	1		
69.	Лабораторная работа № 5. «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1		
70.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1		
71.	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1		
72.	Контрольная работа №4. «Электромагнитное поле»	1		
Строение атома и атомного ядра. (20 ч.)				
73.	Радиоактивность.	1		
74.	Модели атомов.	1		
75.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1		
76.	Экспериментальные методы исследования частиц.	1		
77.	Лабораторная работа № 6. «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1		
78.	Открытие протона и нейтрона.	1		
79.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1		
80.	Энергия связи. Дефект массы.	1		

81.	Решение задач по темам «Дефект масс», «Энергия связи атомных ядер».	1		
82.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1		
83.	Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1		
84.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1		
85.	Атомная энергетика.	1		
86.	Биологическое действие радиации.	1		
87.	Закон радиоактивного распада.	1		
88.	Термоядерная реакция.	1		
89.	Элементарные частицы. Античастицы.	1		
90.	Решение задач по темам «Дефект масс», «Энергия связи атомных ядер», «Закон радиоактивного распада»	1		
91.	Контрольная работа №5. «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1		
92.	Лабораторная работа № 8. «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона» Лабораторная работа № 9. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1		
Строение и эволюция Вселенной. (5 ч.)				
93.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1		
94.	Большие планеты Солнечной системы.	1		
95.	Малые тела Солнечной системы.	1		
96.	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1		
97.	Строение и эволюция Вселенной.	1		
Итоговое повторение (5 ч.)				
98.	Повторение основных определений и формул. Решение задач по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	1		
99.	Повторение основных определений и формул. Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1		
100.	Повторение основных определений и формул. Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1		
101.	Итоговая контрольная работа.	1		
102.	Обобщение.	1		