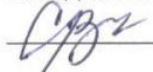


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти «Школа №20»**

СОГЛАСОВАНА

на заседании методического
объединения учителей физико-
математического цикла
Протокол № 1 от 29.08.2019 г.
Руководитель методического
объединения

 /Полынова С.В./

ПРИНЯТА

на заседании
Педагогического Совета

Протокол № 1 от 30.08.2019 г.

УТВЕРЖДЕНА



Директор МБОУ «Школа № 20»
 О.Н. Солодовникова
Протокол от 30.08.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Физика

7-9 класс

Составитель(и): Емельянова Н.В., учитель математики

Рабочая программа составлена на основе:

- федерального государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897;
- основной образовательной программы ООО МБУ «Школа №20»;
- учебного плана МБУ «Школа №20» на 2019-2020 учебный год;
- программы:
- федерального государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897;
- основной образовательной программы ООО МБУ «Школа №20»;
- учебного плана МБУ «Школа №20» на 2019-2020 учебный год;
- программы: А.В. Перышкин, Е.М. Гутник Программы по физике к учебнику для 7-9 классов, М., «Дрофа», 2016г.
- в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Данная программа ориентирована на использование учебников:

1. А.В. Перышкин Физика 7 класс М., «Дрофа», 2017г.
2. А.В. Перышкин Физика 8 класс М., «Дрофа», 2017г.
3. А.В. Перышкин Физика 9 класс М., «Дрофа», 2017г.

Планируемые результаты. 7 класс

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование готовности к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями
- формирование мотивации образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

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

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

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

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

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- формирование коммуникативных умений: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

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

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

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

- 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;

- формирование понимания 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;

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

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

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

Содержание программы. 7 класс

Физика и физические методы изучения природы (5 ч)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений*. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. *Физические модели*. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Фронтальные опыты

Исследование свободного падения тел.

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч).

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Демонстрации

Тепловое расширение металлического шара.

Изменение объема жидкости при нагревании.

Опыт, подтверждающий, что тела состоят из мельчайших частиц.

Модели молекул веществ.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Диффузия в газах и жидкостях.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Явления смачивания и несмачивания.

Явление капиллярности.

Сжимаемость газов.

Фронтальные опыты

Исследование зависимости скорости протекания диффузии от температуры.

Наблюдение явлений смачивания и несмачивания.

Наблюдение явления капиллярности.

Исследование свойств жидкостей, газов и твердых тел.

Обнаружение воздуха в окружающем пространстве.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Лабораторные работы

2. Определение размеров малых тел.

Движение и взаимодействие тел (23 ч).

Механическое движение. *Относительность движения*. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.

Методы измерения расстояния, времени и скорости. Неравномерное движение. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Явление инерции. Инертность тел. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Методы измерения силы. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Демонстрации

Равномерное и неравномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Взвешивание тел.

Признаки действия силы.

Виды деформации.

Сила тяжести.

Движение тел под действием силы тяжести.

Сила упругости.

Невесомость.

Сложение сил.

Сила трения.

Фронтальные опыты

Измерение скорости равномерного движения.

Исследование зависимости пути от времени при равномерном движении.

Измерение массы.

Измерение плотности.

Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Лабораторные работы и опыты

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Градирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч).

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Демонстрации

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Опыт, демонстрирующий, что давление газа одинаково по всем направлениям

Закон Паскаля.

Обнаружение давления внутри жидкости.

Исследование давления внутри жидкости на одном и том же уровне.

Гидростатический парадокс.

Закон сообщающихся сосудов для однородной и неоднородной жидкости.

Взвешивание воздуха.

Обнаружение атмосферного давления.
Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
Опыт с Магдебургскими полушариями.
Обнаружение атмосферного давления.
Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
Обнаружение атмосферного давления.
Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
Манометры.
Гидравлический пресс.
Обнаружение силы, выталкивающей тело из газа.
Закон Архимеда.
Погружение в жидкости тел разной плотности.

Фронтальные опыты

Исследование зависимости давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
Исследование зависимости давления газа от объема при неизменной температуре.
Исследование зависимости давления газа от температуры при неизменном объеме.
Исследование зависимости давления жидкости от высоты уровня ее столба.
Исследование зависимости давления жидкости от ее плотности.
Исследование зависимости давления внутри жидкости от глубины погружения.
Закон сообщающихся сосудов для однородной жидкости.
Обнаружение атмосферного давления.
Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
Измерение давления жидкости манометром.
Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости.
Исследование зависимости силы Архимеда от объема тела и от плотности жидкости.
Исследование условий плавания тел.

Лабораторные работы

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (16 ч).

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел превращение энергии... Закон сохранения механической энергии. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Демонстрации

Условия совершения телом работы.
Простые механизмы.
Правило моментов.
Изменение энергии тела при совершении работы.
Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Фронтальные опыты

Измерение работы и мощности тела.
Исследование условий равновесия рычага.
Применение условий равновесия рычага к блокам.
«Золотое» правило механики.
Нахождение центра тяжести плоского тела.
Условия равновесия тел.
Вычисление КПД наклонной плоскости.
Измерение изменения потенциальной энергии тела.

Лабораторные работы

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Физика и физические методы изучения природы	5
2	Первоначальные сведения о строении вещества	7
3	Движение и взаимодействие тел	23
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21
5	Работа и мощность. Энергия.	16

Тематическое планирование для 7 класса

№ ур ок а	Тема урока	Кол-во часов
<i>Физика и физические методы изучения природы (5 ч, к.р.-0, л.р.-1)</i>		
1	Что изучает физика.	1
2	Физика и физические методы изучения природы	1
3	Физиче-ские величины и их измере-ние	1
4	Точность и погреш-ность измерений Л.Р. № 1 «Определение цены деления измери-тельного прибора».	1
5	Физика и техника	1
<i>Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч, л.р.-1,к.р.-1)</i>		
6	Строение вещества.	1
7	Л.Р. № 2 «Определение размеров малых тел»	1
8	Движение молекул	1
9	Взаимодействие частиц вещества.	1
10	Агрегатные состояния вещества	1
11	К.Р № 1 по темам «Физика и физические методы изучения природы» и «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
<i>Взаимодействие тел (25 ч, к.-2, л.р.-5)</i>		
12	Анализ контрольной работы. Механическое движение.	1
13	Скорость. Единицы скорости.	1
14	Расчет пути и времени движения.	1
15	Инерция.	1
16	Масса тела.	1
17	Л.Р. №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1
18	Л.Р. № 4 «Измерение объема тела»	1
19	Плотность вещества	1
20	Л.Р. № 5 «Определение плотности твердого тела»	1
21	Расчет массы и объема тела по его плотности	1
22	Обобщающий урок по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1
23	КР № 2 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1
24	Анализ контрольной работы. Сила. Сила тяжести	1
25	Сила упругости. Закон Гука	1
26	Вес тела. Единицы силы.	1
27	Сила тяжести на других планетах	1
28	Динамометр. Л.Р. № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1

29	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил	1
30	Сила трения.	1
31	Сила скольжения	1
32	Обобщающий урок по теме «Силы в природе»	1
33	КР № 3 по теме «Силы в природе»	1
<i>Давление твердых тел, жидкостей и газов (19 ч, к.р-1, л.р.-2)</i>		
34	Анализ контрольной работы. Давление.	1
35	Давление газа.	1
36	Передача давления жидкостями и газами.	1
37	Давление в жидкости и газе.	1
38	Расчет давления твердых тел, жидкостей и газов	1
39	Сообщающиеся сосуды	1
40	Вес воздуха. Атмосферное давление	1
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1
42	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1
43	Манометры.	1
44	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	1
45	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1
46	Закон Архимеда	1
47	Л.Р. № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1
48	Плавание тел	1
49	Л.Р. № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1
50	Плавание судов. Воздухоплавание	1
51	Обобщающий урок по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
52	К.Р. № 4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
53	Анализ контрольной работы. Механическая работа.	1
54	Мощность. Единицы мощности	1
55	Простые механизмы. Рычаг.	1
56	Момент силы	1
57	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1
58	Блоки.	1
59	«Золотое правило» механики	1
60	Центр тяжести тела. Условие равновесия тел	1
61	Коэффициент полезного действия механизмов.	1
62	Л.Р. № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	
63	Энергия. Виды энергии	1
64	Обобщающий урок по теме «Работа. Мощность. Энергия»	1
65	К.Р. № 5 «Работа. Мощность. Энергия»	1
66	Анализ контрольной работы. Повторительно-обобщающий урок	1
67	Итоговая контрольная работа	1
68	Итоговое повторение курса физики 7 класса	1

Планируемые результаты. 8 класс

Обучающиеся приобретут умения:

1. Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов.

2. Проводить опыты по наблюдению физических явлений и их свойств: выбирать оборудование в соответствии с целью исследования, собирать установку из имеющегося оборудования, описывать ход исследования, делать вывод по результатам исследования.
3. Проводить прямые измерения физических величин: *промежуток времени, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление*, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
4. Выбирать измерительный прибор с учетом его назначения, цены деления и пределов измерения прибора. Правильно составлять схемы включения измерительного прибора в экспериментальную установку. Считывать показания приборов с их округлением до ближайшего штриха шкалы. При необходимости проводить серию измерений в неизменных условиях и находить среднее значение. Записывать результаты измерений в виде неравенства $x \pm \Delta x$, обозначать этот интервал на числовой оси, совпадающей по виду со шкалой прибора. В простейших случаях сравнивать точность измерения однородных и разнородных величин по величине их относительной погрешности.
5. Проводить исследование зависимости физических величин, закономерности которых известны учащимся: указывать закон (закономерность), связывающий физические величины, конструировать установку, проводить прямые измерения величин, указывая показания в таблице или на графике, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, формулировать вывод о зависимости физических величин, оценивать значение и физический смысл коэффициента пропорциональности делать выводы по результатам исследования.
6. 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, по изученному закону или формуле определять физические величины, подлежащие прямому измерению, записывать результаты прямых измерений с учетом заданных абсолютных погрешностей измерений.
7. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся
8. Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия безопасного использования в повседневной жизни. Различать (указывать) примеры использования в быту и технике физических явлений и процессов. Объяснять (с опорой на схемы, рисунки и т.п.) принцип действия машин, приборов и технических устройств и условия их безопасного использования в повседневной жизни.
9. Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные издания (на бумажных и электронных носителях и ресурсы Internet). При чтении научно-популярных текстов отвечать на вопросы по содержанию текста. Понимать смысл физических терминов при чтении научно-популярных текстов. Понимать информацию, представленную в виде таблиц, схем, графиков и диаграмм и преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую. Применять информацию из текстов физического содержания при выполнении учебных задач.
10. Распознавать физические явления по его определению, описанию, характерным признакам. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления. Объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явления. Приводить примеры использования явления на практике (или проявления явления в природе).
11. Описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины; при описании, верно передавать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины.
12. Анализировать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические законы и принципы; при этом словесную формулировку закона и его математическое

выражение. Различать словесную формулировку и математическое выражение закона. Применять закон для анализа процессов и явлений.

13. Применять законы и формулы для решения расчетных задач с использованием 1 формулы: записывать краткое условие задачи, выделять физическую величину, необходимую для ее решения и проводить расчеты физической величины. Применять законы и формулы для решения расчетных задач, с использованием не менее 2 формул: записывать краткое условие задачи, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения и проводить расчеты физической величины.

Содержание программы. 8 класс

Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации

Принцип действия термометра.
Теплопроводность различных материалов.
Конвекция в жидкостях и газах.
Теплопередача путем излучения.
Явление испарения.
Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.
Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Эксперименты

Исследование изменения со временем температуры остывания воды.
Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
Измерение влажности воздуха.
Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.
Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Демонстрации

Электризация тел.
Два рода электрических зарядов.
Устройство и действие электроскопа.
Закон сохранения электрических зарядов.
Проводники и изоляторы.
Источники постоянного тока.
Измерение силы тока амперметром.
Измерение напряжения вольтметром.
Реостат и магазин сопротивлений.
Свойства полупроводников.

Эксперименты

Объяснить, что это: нуклон, аккумулятор, диэлектрик, потенциал, манганин.
Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
Изучение последовательного соединения проводников.
Изучение параллельного соединения проводников.
Регулирование силы тока реостатом.
Измерение электрического сопротивления проводника.
Измерение мощности электрического тока.

Магнитные явления

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

Электродвигатель постоянного тока

Демонстрации

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Устройство электродвигателя.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Лабораторная работа

Изучение принципа действия электродвигателя

Световые явления

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света

Демонстрации

Прямолинейное распространение света.

Отражение света.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Построение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений с помощью собирающей линзы

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Тепловые явления	24
2	Электрические явления	25
3	Электромагнитные явления	6
4	Световые явления	8
5	Повторения	5

Планируемые результаты. 9 класс

Метапредметные

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.
- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.
- самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- умение использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- умение использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- умение оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

Обучающийся приобретает навыки:

- понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
- осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитывать убеждённость в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
- понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир
- умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
- Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира
- Овладение способами взаимодействия с окружающими и удалёнными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

Результатом формирования универсальных учебных действий будут являться умения:

- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения учебных задач;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
- уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- уметь осуществлять синтез как составление целого из частей;
- уметь осуществлять сравнение, классификацию по заданным критериям;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи;

- уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- владеть общим приемом решения учебных задач;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

9 класс

Механика

Основы кинематики.

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Ускорение свободного падения.

Основы динамики

Инерция. Инертность тел.

Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения.

Лабораторные работы

Измерение ускорения свободного падения.

Законы сохранения в механике

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.

Значение работ К. Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

Механические колебания и волны

Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза.

Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.

Превращение энергии при колебательном движении. 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. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс.

Ультразвук и его применение.

Лабораторные работы

Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины

Электромагнитные явления

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Постоянные магниты.

Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в

электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Строение атома и атомного ядра

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

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно – нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд.

Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Основы кинематики	16
2	Основы динамики	18
3	Законы сохранения в механике	5
4	Механические колебания и волны	15
5	Электромагнитные явления	23
6	Строение атома и атомного ядра.	25

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета	1
2	Траектория, путь и перемещение	1
3	Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1
4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
6	Административная контрольная работа. Входной контроль.	1
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
9	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
10	Решение задач на прямолинейное ускоренное движение	1
11	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение	1
12	Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки»	1
13	Относительность механического движения	1
14	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1
15	Сила. Второй закон Ньютона	1
16	Третий закон Ньютона	1
17	Свободное падение тел	1
18	Движение тела, брошенного вертикально вверх	1
19	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1
20	Закон всемирного тяготения	1
21	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1
22	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1
23	Решение задач на движение по окружности	1
24	Искусственные спутники Земли	1
25	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1
26	Реактивное движение	1

27	Решение задач на закон сохранения импульса и Закон сохранения механической энергии.	1
28	Контрольная работа № 2 «Динамика материальной точки»	1
29	Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы	1
30	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.	1
31	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	1
32	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания.	1
33	Резонанс. Распространение колебаний в упругой среде. Волны	1
34	Характеристики волн	1
35	Звуковые колебания. Источники звука.	1
36	Административная контрольная работа. Промежуточный контроль.	1
37	Высота, тембр, громкость звука.	1
38	Звуковые волны. Отражение звука. Эхо	1
39	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»	1
40	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитные поля	1
41	Графическое изображение магнитного поля	1
42	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило «левой руки». Действие магнитного поля движущуюся заряженную частицу	1
43	Индукция магнитного поля	1
44	Решение задач на силу ампера и силу Лоренца	1
45	Магнитный поток	1
46	Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция	1
47	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
48	Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле.	1
49	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	1
50	Интерференция. Электромагнитная природа света.	1
51	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	1
52	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда	1
53	Радиоактивное превращение атомных ядер.	1
54	Экспериментальные методы исследования частиц	1
55	Открытие протона и нейтрона	1
56	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. Изотопы	1
57	α и β распад. Правило смещения Ядерные силы.	1
58	Энергия связи. Дефект масс	1
59	Решение задач на энергию связи, дефект масс	1
60	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1
61	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую	1
62	Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков»	1

63	Термоядерная реакция. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации	1
64	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра»	1
65	Обобщение и систематизация знаний по теме «Механические колебания и звук», «Законы взаимодействия и движения тел». Решение задач.	1
66	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле» Решение задач.	1
67	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер». Решение задач.	1
68	Обобщение и систематизация знаний Итоговый урок .	1