

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Калачинская основная общеобразовательная школа
Карасукского района Новосибирской области

Рассмотрена
на методсовете
Протокол №1
от 31.08.2018

Рабочая программа по физике
на период освоения в основной школе
(3 года)

Составитель: Ларионов А.М.

Результаты освоения курса.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

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, умениям 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:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

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

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

- 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;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использования;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

1.

Содержание учебного предмета, курса «Физика»

7 класс

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Система отсчета. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы.

8 класс

Тепловые явления

Тепловое движение атомов и молекул. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Магнитное поле тока. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Электродвигатель. Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электродвигатель.*

Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Глаз как оптическая система.

9 класс

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела.* Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора*.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор*. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы*.

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света*.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер*. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций*. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся на следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Рабочая программа предусматривает выполнение лабораторных работ всех указанных типов.

1.1. Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.

2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.
16. Определение оптической силы линзы.
17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
18. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
6. Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Наблюдение явления отражения и преломления света.
8. Наблюдение явления дисперсии.
9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
12. Исследование зависимости массы от объема.
13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.

16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
6. Конструирование ареометра и испытание его работы.
7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
10. Конструирование электродвигателя.
11. Конструирование модели телескопа.
12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
13. Оценка своего зрения и подбор очков.
14. Конструирование простейшего генератора.
15. Изучение свойств изображения в линзах.

Темы лабораторных и контрольных работ по физике в 7 классе

№	Наименование разделов	час	Из них	
			Лабораторные работы	Контрольные уроки
1	Введение. Физика и физические методы изучения природы	3	1ч	-
			Л/работа № 1 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности»	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	2ч	-
			Л/ работа №2 «Измерение размеров малых тел» Л/работа №3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости»	
3	Взаимодействие тел	23	6ч	1ч
			Л/ работа №4 «Измерение массы вещества на рычажных весах» Л/ работа №5 «Измерение объема твердого тела» Л/ работа №6 «Измерение плотности твердого тела» Л/ работа №7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины» Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления» Лабораторная работа №9 «Определение центра тяжести плоской пластины»	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	3ч	2ч
			Лабораторная работа №10 «Измерение давления твердого тела на опору» Л/ работа №11 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» Лабораторная работа № 12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	Контрольная работа №2 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
5	Работа и мощность. Энергия	14	2ч	1ч
			Л/работа № 13 «Исследование условия равновесия рычага» Л/работа № 14 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.»	Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия»
	Повторение	3		
	Итого	70	14	4

Темы лабораторных и контрольных работ в 8 классе

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Из них	
			Лабораторные работы	Контрольные уроки
1	Тепловые явления	14	3ч	1ч
			<u>Лабораторная работа №1</u> «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» <u>Лабораторная работа №2</u> «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры» <u>Лабораторная работа №3</u> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»
2	Изменение агрегатных состояний вещества	11	1ч	3ч
			<u>Лабораторная работа №4</u> «Измерение относительной влажности воздуха»	Контрольная работа №2 по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел» (20 минут) Контрольная работа №3 по теме «Кипение, парообразование и конденсация» Контрольная работа №4 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»
3	Электрические явления	28	5ч	3ч

	ния		<u>Лабораторная работа №5</u> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках» <u>Лабораторная работа №6</u> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» <u>Лабораторная работа №7</u> «Регулирование силы тока реостатом» <u>Лабораторная работа №8</u> «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника» <u>Лабораторная работа №9</u> «Измерение работы и мощности электрического тока (лампы)»	Контрольная работа №5 по теме «Электризация тел. Строение атомов» Контрольная работа №6 по теме «Электрический ток. Соединение проводников» 25 минут Контрольная работа 7 по теме «Электрические явления»
4	Электромагнитные явления	8	2ч	1ч
			<u>Лабораторная работа № 10</u> «Сборка электромагнита и испытание его действия» <u>Лабораторная работа №11</u> «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	Контрольная работа №8 по теме «Электромагнитные явления»
5	Световые явления	9	3ч	1ч
			<u>Лабораторная работа №12</u> «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.» <u>Лабораторная работа №13</u> «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.» <u>Лабораторная работа №14</u> «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»	Контрольная работа №9 по теме «Световые явления»
	Повторение	1		
	Итого	70	14	9

Темы лабораторных и контрольных работ в 9 классе

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Из них	
			Лабораторные работы	Контрольные уроки
1	Законы взаимодействия и движения тел	27	2ч	2ч
			<u>Лабораторная работа №1:</u> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» <u>Лабораторная работа №2</u> «Измерение ускорения свободного падения»	Контрольная работа №1: «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение» Контрольная работа №2: «Законы динамики»
2	Механические колебания и волны. Звук	11	2ч	1ч
			<u>Лабораторная работа №3</u> «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины» <u>Лабораторная работа №4:</u> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Контрольная работа №3: «Механические колебания и волны. Звук» Контрольная работа №4: «Электромагнитное поле»
3	Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны	14	2ч	1ч
			<u>Лабораторная работа №5:</u> «Изучение явления электромагнитной индукции». <u>Лабораторная работа № 6</u> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Контрольная работа №4: «Электромагнитное поле» .
4	Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления	16	3ч	1ч
			<u>Лабораторная работа №7</u> «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». <u>Лабораторная работа №8</u> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» <u>Лабораторная работа №9</u> «Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром»	Контрольная работа №5: «Строение атома и атомного ядра»
	Итого	68	9	5

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

Предмет «Физика» 7 класс

№п.п. урока	дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся Р -Регулятивные. П –Познавательные. К – Коммуникативные.
1.Введение. Физика и физические методы изучения природы 4 ч.			
1/1		Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики. Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.	Р - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. П - передают содержание в сжатом (развернутом) виде. К- оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
2/2		Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. преобразовывают результаты в СИ. К - умеют принимать точку зрения другого
3/3		<u>Лабораторная работа №1</u> «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности»	Р- работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П- передают содержание в сжатом или развернутом виде; используют физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин, определять цену деления шкалы измерительного прибора. К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
4/4		Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.	Р- работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. П - передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. К - умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
2.Первоначальные сведения о строении вещества 5 ч.			
5/1		Строение вещества. Молекулы. <u>Лабораторная работа №2</u> «Измерение размеров малых тел»	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; знают смысл понятий: вещество, взаимодействие, атом(молекула); три состояния вещества, различают в молекулярном
6/2		Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Ско-	

		рость движения молекул и температура тела	строении твердых тел, жидкостей и газов умеют описывать и объяснять фи- зическое явление диффузии. К - умеют принимать точку зрения другого.
7/3		Взаимное притяжение и отталкивание молекул	
8/4		Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	
9/5		Зачет по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества»	
	3.Взаимодействие тел 22ч.		
10/1		Механическое движение. Понятие материальной точ- ки. Чем отличается путь от перемещения.	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоя- тельно, ищут средства её осуществления. П - записывают выводы в виде правил и формул, <i>знают</i> явление инерции, физический закон, взаимодействие;смысл понятий: путь, скорость, масса, плотность; <i>умеют</i> описывать и объяснять равномерное прямолинейное дви- жение;использовать физические приборы для измерения пути, времени, мас- сы. силы;выявлять зависимость: пути от расстояния, скорости от времени, силы от скорости; выражать величины в СИ. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить кон- структивные взаимоотношения со сверстниками.
11/2		Скорость тела. Равномерное и неравномерное движе- ние.	
12/3		<u>Лабораторная работа №3</u> «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости»	
13/4		Решение задач по теме: «Механическое движение»	
14/5		Инерция	
15/6		Взаимодействие тел	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; знают, что сила является мерой любого взаимо- действия тел; определение массы;единицы массы. К - умеют принимать точку зрения другого.
16/7		Масса тела. Единицы массы. Практическая работа	
17/8		<u>Лабораторная работа №4</u> «Измерение массы веще- ства на рычажных весах»	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнитель- ные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют работать с приборами при нахождении массы тела. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
18/9		Решение задач по теме: «Взаимодействие тел». Обобщение.	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют приводить примеры, воспроизвести или написать формулу

			К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
19/10		2 четверть Плотность вещества	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
20/11		Лабораторная работа №5 «Измерение объема твердого тела»	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют работать с приборами (мензурка, весы) К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
21/12		Лабораторная работа №6 «Измерение плотности твердого тела»	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют работать с приборами (мензурка, весы) К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
22/13		Расчет массы и объем вещества по его плотности	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. К- умеют принимать точку зрения другого
23/14		Решение задач по теме: «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют работать с физическими величинами, входящими в формулу нахождения массы вещества; плотности вещества. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками
24/15		Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»	Р - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины: масса, плотность, объем вещества К - умеют критично относиться к своему мнению.
25/16		Сила. Сила – причина изменения скорости	Р- работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации (справочная литература, средства ИКТ).

			П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачивоспроизводят определение силы, единицы ее измерения и обозначения. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками
26/17		Явление тяготения. Сила тяжести.	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; дают определение силы тяжести; умеют схематически изобразить точку ее приложения к телу. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками
27/18		Сила упругости Единицы силы. Связь между силой и массой тела. Динамометр. Вес тела	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления. П - записывают выводы в виде правил и формул; дают определение силы упругости; умеют схематически изобразить точку ее приложения к телу К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.
28/19		<u>Лабораторная работа №7</u> «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины»	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область; отрабатывают формулы зависимости между силой и массой тела К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
29/20		Сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике. Взаимосвязь сил трения и сил нормального давления	Р - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации (справочная литература, средства ИКТ). П- делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; понимают устройство и принцип действия динамометров, различие между весом тела и его массой; К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.
30/21		<u>Лабораторная работа №8</u> « Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область;

			ющих предметную область; работают с физическими приборами; выполняют градуирование шкалы прибора. К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
31/22		Графическое изображение силы. Сложение сил	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П- делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; составляют схемы векторов сил, действующих на тело К- умеют принимать точку зрения другого.
32/23		Лабораторная работа №9 «Определение центра тяжести плоской пластины»	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; знают определение силы трения, умеют приводить примеры.. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов 21ч			
33/1		Давление. Способы уменьшения и увеличения давления.	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления.
34/2		Лабораторная работа №10 «Измерение давления твердого тела на опору»	П - записывают выводы в виде правил и формул; знают определение физических величин: давление, плотность вещества, объем, масса ; понимают, что вес тела зависит от характера движения тела и опоры К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.
35/3		Решение задач по теме: «Давление твердых тел»	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область; умеют решать количественные и качественные задачи на расчет давления и силы давления твердых тел, а также качественных задач на давление газов К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
36/4		Контрольная работа №2 по теме «Давление в твердых телах»	Р - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К- умеют критично относиться к своему мнению.

37/5		Закон Паскаля	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; знают и понимают смысл закона Паскаля, умеют описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами. К - умеют принимать точку зрения другого.
38/6		Давление в жидкостях и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосудов.	Р - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации (справочная литература, средства ИКТ).
39/7		Сообщающиеся сосуды. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла	П- делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; знают смысл физических законов: закон Паскаля; умеют объяснять передачу давления в газах и жидкостях; использовать физические приборы для измерения давления; выражать величины в СИ
40/8		Вес воздуха. Атмосферное давление. Причина появления атмосферного давления	К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
41/9		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
42/10		Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления.
43/11		Манометр. Гидравлический пресс.	П- записывают выводы в виде правил и формул; умеют объяснять передачу давления в жидкостях и газах; использовать физические приборы для измерения давления К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.
44/12		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; знают смысл физических законов: закон Архимеда. К - умеют принимать точку зрения другого
45/13		Архимедова сила	
46/14		Лабораторная работа №11 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	
47/15		Плавание тел.	
48/16		Решение задач по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	
49/17		Плавание судов Воздухоплавание	
50/18		Лабораторная работа № 12 «Выяснение условий	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные

		плавания тела в жидкости»	ные средства информации.
51/19		Решение задач по теме: «Давление жидкостей и газов»	П- передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют объяснять передачу давления в жидкостях и газах; использовать физические приборы для измерения давления;выражать величины в СИ; решать задачи на закон Архимеда К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
52/20		Повторение вопросов: Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П- преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область; умеют воспроизводить и находить физические величины по формуле закона Архимеда К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
53/21		<u>Контрольная работа №3</u> «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Р - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К- умеют критично относиться к своему мнению.

54/1		Работа	Р- работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации (справочная литература, средства ИКТ). П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; знают определение работы, обозначение физической величины и единицы измерения. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
55/2		Мощность	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; знают определение мощности, обозначение физической величины и единицы измерения К - умеют принимать точку зрения другого.
56/3		Решение задач на тему «Мощность и работа»	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; знают определение физических величин: работа, мощность; умеют воспроизводить формулы, находить физические величины: работа,

			мощность. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
57/4		Рычаги	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления. П- записывают выводы в виде правил и формул;знают устройство рычага К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.
58/5		Момент силы	Р- в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область;умеютизображать на рисунке расположение сил и найти момент силы К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
59/6		<u>Лабораторная работа №13</u> «Выяснение условия равновесия рычага»	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют проводить эксперимент и измерять длину рычага и массу грузов; работать с физическими приборами. К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
60/7		Блоки. Золотое правило механики	Р - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации (справочная литература, средства ИКТ). П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; знают устройство блока и золотое правило механики; умеют объяснять на примерах. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
61/8		Решение задач по теме «Золотое правило механики»	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; знают определение физических величин: работа, мощность, КПД. К - умеют принимать точку зрения другого.
62/9		<u>Лабораторная работа №14</u> «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Р- работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют проводить эксперимент и измерять длину рычага и массу грузов;

			работать с физическими приборами К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
63/10		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения	Р- в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П- преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область; знают определения физических величин: энергия; единицы измерения энергии; закон сохранения энергии К- умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
64/11		Преобразование одного вида механической энергии в другую	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления. П - записывают выводы в виде правил и формул; знают смысл закона сохранения энергии, приводят примеры механической энергии К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками
65/12		Решение задач по теме «Преобразование одного вида механической энергии в другую»	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область; знают определение, обозначение, формулы работы, мощности, энергии; умеют решать задачи К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
66/13		<u>Контрольная работа №4</u> «Работа и мощность. Энергия»	Р - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации; в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К- умеют критично относиться к своему мнению
67/14		Строение веществ, их свойства	Р - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации (справочная литература, средства ИКТ). П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; знают определения, обозначения, нахождения изученных величин К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
6. Повторение			

68/1		Взаимодействие тел <u>Контрольная работа №5</u>	Р - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации (справочная литература, средства ИКТ). П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; знают определения, обозначения, нахождения изученных величин К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
------	--	--	--

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся
Предмет «Физика» 8 класс

№п.п. урока	дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся Р -Регулятивные. П –Познавательные. К – Коммуникативные.
1.Тепловые явления 14час			
1/1		Тепловое движение. Температура.	Р - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. П - передают содержание в сжатом (развернутом) виде. К- оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
2/2		Внутренняя энергия	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. преобразовывают результаты в СИ. К - умеют принимать точку зрения другого
3/3		Способы изменения внутренней энергии	Р- работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П- передают содержание в сжатом или развернутом виде; используют физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин, определять цену деления шкалы измерительного прибора.

			К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
4/4		Теплопроводность	Р- работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. П - передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. К - умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
5/5		Конвекция	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи К - умеют принимать точку зрения другого.
6/6		Излучение	Р- работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. П - передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. К - умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
7/7		Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Р- работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П- передают содержание в сжатом или развернутом виде; используют физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин, определять цену деления шкалы измерительного прибора. К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
8/8		Количество теплоты. Единицы количества теплоты Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	Р- работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П- передают содержание в сжатом или развернутом виде; используют физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин, определять цену деления шкалы измерительного прибора. К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
9/9		Удельная теплоемкость	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; знают К - умеют принимать точку зрения другого.

10/10		Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Лабораторная работа №2 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; используют физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин, определять цену деления шкалы измерительного прибора. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.
11/11		Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; используют физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин, определять цену деления шкалы измерительного прибора. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.
12/12		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. К - умеют принимать точку зрения другого.
13/13		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют приводить примеры, воспроизвести или написать формулу К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
14/14		Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	Р - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К - умеют критично относиться к своему мнению.

		2. Изменение агрегатных состояний вещества 11 час	
15/1		Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; знают, что сила является мерой любого взаимодействия тел; определение массы; единицы массы.
16/2		Удельная теплота плавления	К - умеют принимать точку зрения другого.
17/3		Решение задач. Контрольная работа №2 по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел» (20 минут)	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют приводить примеры, воспроизвести или написать формулу К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
18/4		Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара 2 четверть	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют работать с приборами при нахождении массы тела. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
19/5		Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
20/6		Контрольная работа №3 по теме «Кипение, парообразование и конденсация»	Р - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К - умеют критично относиться к своему мнению.
21/7		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха Лабораторная работа №4	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют работать с прибо-

		«Измерение относительной влажности воздуха»	рами К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
22/8		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. К- умеют принимать точку зрения другого
23/9		Паровая турбина.. КПД теплового двигателя	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют работать с физическими величинами К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками
24/10		Кипение, парообразование и конденсация. Влажность воздуха. Работа газа и пара при расширении	Р - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К - умеют критично относиться к своему мнению.
25/11		Контрольная работа №4 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	Р - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К - умеют критично относиться к своему мнению.
		3. Электрические явления 28 час	
26/1		Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками
27/2		Электроскоп. Проводники и диэлектрики	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.

28/3		Электрическое поле	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область; отрабатывают формулы К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
29/4		Делимость электрического заряда. Строение атомов	Р - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации П- делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.
30/5		Объяснение электрических явлений	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
31/6		Электрический ток. Источники электрического тока. Контрольная работа №5 по теме «Электризация тел. Строение атомов»	Р - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К - умеют критично относиться к своему мнению.
32/7		Электрическая цепь и её составные части	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
33/8		Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления.
34/9		Сила тока. Единицы силы тока	П - записывают выводы в виде правил и формул; находят определение физических величин К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.
35/10		Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют работать с прибо-

		измерение силы тока в её различных участках»	рами К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
36/11		Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Р - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К- умеют критично относиться к своему мнению.
37/12		Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. <u>Лабораторная работа №6</u> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют работать с приборами К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
38/13		Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	Р - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации (справочная литература, средства ИКТ).
39/14		Закон Ома для участка цепи	П- делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; используют физические приборы для измерения; выражают величины в СИ
40/15		Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
41/16		Реостаты. <u>Лабораторная работа №7</u> «Регулирование силы тока реостатом»	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют работать с приборами К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
42/17		<u>Лабораторная работа №8</u> «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника»	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют работать с приборами К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
43/18		Последовательное соединение проводников	

44/19		Параллельное соединение проводников	
45/20		Закон Ома для участка цепи	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи К - умеют принимать точку зрения другого
46/21		Работа электрического тока. Контрольная работа №6 по теме «Электрический ток. Соединение проводников» 25 минут	Р - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К - умеют критично относиться к своему мнению.
47/22		Мощность электрического тока	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи К - умеют принимать точку зрения другого
48/23		Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации.
49/24		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля -Ленца	П- передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют использовать физические приборы для измерения; выражать величины в СИ К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
50/25		Лабораторная работа №9 «Измерение работы и мощности электрического тока (лампы)»	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации.
51/26		Короткое замыкание. Предохранители	П- передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют ; использовать физические приборы для измерения; выражать величины в СИ; К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
52/27		Повторение материала темы «Электрические явления»	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П- преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область; умеют воспроизводить и находить физические величины К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.

53/28		Контрольная работа 7 по теме «Электрические явления»	Р - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К- умеют критично относиться к своему мнению.
		4. Электромагнитные явления 8 час	
54/1		Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Р- работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации (справочная литература, средства ИКТ). П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; знают обозначение физической величины и единицы измерения. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
55/2		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. <u>Лабораторная работа № 10</u>	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П- передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют ; использовать физические приборы для измерения; выражать величины в СИ; К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
56/3		Применение электромагнитов	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; знают определение физических величин; умеют воспроизводить формулы. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
57/4		Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления. П- записывают выводы в виде правил и формул; знают устройство К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.
58/5		Магнитное поле Земли	Р- в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
59/6		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	Р- в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.

			П - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
60/7		<u>Лабораторная работа №11</u> «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П- передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют ; использовать физические приборы для измерения; выражать величины в СИ; К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
61/8		Устройство электроизмерительных приборов. <i>Контрольная работа №8</i> по теме «Электромагнитные явления»	Р - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К - умеют критично относиться к своему мнению.
		<u>5. Световые явления 7 час</u>	
62/1		Источники света. Распространение света	Р- работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют проводить; работать с физическими приборами К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
63/2		Отражение света. Законы отражения света Плоское зеркало	Р- в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П- преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область; знают определения физических величин К- умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
64/3		<u>Лабораторная работа №12</u> «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.»	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П- передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют ; использовать физические приборы для измерения; выражать величины в СИ; К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
65/4		Преломление света	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.

			П - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область; умеют решать задачи К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
66/5		Линзы. Оптическая сила линзы Изображения, даваемые линзой	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К- умеют критично относиться к своему мнению
67/6		<u>Лабораторная работа №13</u> «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.»	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П- передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют ; использовать физические приборы для измерения; выражать величины в СИ; К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
68/7		<u>Лабораторная работа №14</u> «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П- передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют ; использовать физические приборы для измерения ; выражать величины в СИ; К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся
Предмет «Физика» 9 класс

№п.п. урока	дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся Р -Регулятивные. П –Познавательные. К – Коммуникативные.
Законы взаимодействия и движения тел 27 часов			
1/1		Материальная точка. Система отсчета.	Р - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. П - передают содержание в сжатом (развернутом) виде. К- оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
2/2		Перемещение.	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. преобразовывают результаты в СИ. К - умеют принимать точку зрения другого
3/3		Определение координаты движущего тела.	Р- работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П- передают содержание в сжатом или развернутом виде; используют физические приборы и измерительные инструменты К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
4/4		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Р- работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. П - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. К - умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
5/5		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; знают смысл понятий К - умеют принимать точку зрения другого.
6/6		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	
7/7		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	
8/8		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	
9/9		Относительность движения.	

10/10		Относительная погрешность измерений.	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П- передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют использовать физические приборы для измерения ; выражать величины в СИ; К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
11/11		Лабораторная работа №1: «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	
12/12		Контрольная работа №1: «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; знают, что сила является мерой любого взаимодействия тел. К - умеют принимать точку зрения другого.
13/13		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	
14/14		Второй закон Ньютона.	
15/15		Третий закон Ньютона.	
16/16		Свободное падение тел.	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют работать с приборами. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
17/17		Движение тела, брошенного вертикально вверх.	
18/18		Решение задач на свободное падение.	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют приводить примеры, воспроизвести или написать формулу К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
19/19		Закон всемирного тяготения.	
20/20		Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют работать с приборами К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
21/21		Прямолинейное и криволинейное движение.	

22/22		Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. К - умеют принимать точку зрения другого
23/23		Решение задач на расчет первой космической скорости. Искусственные спутники Земли.	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют работать с физическими величинами, входящими в формулу. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками
24/24		Импульс тела.	Р - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К - умеют критично относиться к своему мнению.
25/25		Закон сохранения импульса	Р- работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками
26/26		Реактивное движение. Ракеты	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками
27/27		Контрольная работа №2: «Законы динамики»	Р - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К - умеют критично относиться к своему мнению.
		Механические колебания и волны. Звук 11 часов	
28/1		Маятник. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область; отрабатывают формулы К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.

29/2		Гармонические колебания.	Р - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации П- делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.
30/3		Лабораторная работа №4: «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область; работают с физическими приборами К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
31/4		Вынужденные колебания. Резонанс.	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П- делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи К- умеют принимать точку зрения другого.
32/5		Распространение колебаний в среде. Волны.	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; знают определение, умеют приводить примеры.. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
33/6		Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн.	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления.
34/7		Источник звука. Звуковые колебания.	П - записывают выводы в виде правил и формул ;знают определение физических величин К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.
35/8		Высота и тембр звука. Громкость звука.	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область; умеют решать количественные и качественные задачи К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
36/9		Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	Р - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К- умеют критично относиться к своему мнению.
37/10		Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной

			учебной задачи; знают и понимают смысл К - умеют принимать точку зрения другого.
38/11		Контрольная работа №3: «Механические колебания и волны. Звук»	Р - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К - умеют критично относиться к своему мнению.
		Электромагнитное поле 14 часов	
39/1		Магнитное поле и его графическое изображение.	Р - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации П- делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; знают смысл физических законов К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
40/2		Неоднородное и однородное магнитное поле.	
41/3		Направление тока и направление линий его магнитного поля.	
42/4		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
43/5		Индукция магнитного поля.	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления. П- записывают выводы в виде правил и формул; умеют использовать физические приборы для измерения К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.
44/6		Магнитный поток.	
45/7		Явление электромагнитной индукции.	
46/8		Лабораторная работа №5: «Изучение явления электромагнитной индукции».	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления. П- записывают выводы в виде правил и формул; умеют использовать физические приборы для измерения К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.
47/9		Получение переменного электрического тока.	
48/10		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	
49/11		Интерференция света.	
50/12		Электромагнитная природа света. Дисперсия света.	
51/13		Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	Р - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации
52/14		Контрольная работа №4: «Электромагнитное поле»	П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К - умеют критично относиться к своему мнению.
		Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер 16 часов	

53/1		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Р - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К- умеют критично относиться к своему мнению.
54/2		Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Р- работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
55/3		Радиоактивные превращения атомных ядер.	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; К - умеют принимать точку зрения другого.
56/4		Экспериментальные методы исследования частиц.	Р - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; знают определение физических величин; умеют воспроизводить формулы, находить физические величины. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
57/5		Открытие протона и нейтрона	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления. П- записывают выводы в виде правил и формул К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.
58/6		Состав атомного ядра. Массовое число, зарядовое число. Ядерные силы.	Р- в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область; К - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её.
59/7		Энергия связи. Дефект масс.	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют проводить эксперимент. К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
60/8		Решение задач на расчет количества энергии. Энергия связи.	Р - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной

			задачи; умеют объяснять на примерах. К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
51/9		Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	Р - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К - умеют критично относиться к своему мнению.
52/10		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Термоядерные реакции.	Р- работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П - передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют проводить эксперимент К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
53/11		Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Р - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К - умеют критично относиться к своему мнению.
54/12		Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.	Р - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления. П - записывают выводы в виде правил и формул, приводят примеры К- умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками
55/13		Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром»	Р - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. П- передают содержание в сжатом или развернутом виде; умеют использовать физические приборы для измерения ; выражать величины в СИ; К - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.
56/14		Решение задач на установление взаимосвязей в формуле реакции	Р - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации; в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К- умеют критично относиться к своему мнению
57/15		Контрольная работа №5: «Строение атома и атомного ядра»	Р - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации П - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют воспроизводить и находить физические величины К - умеют критично относиться к своему мнению.

58/16		Обобщающий урок по всему курсу физики 9 класса	Р - составляют план выполнения заданий совместно с учителем; в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. П - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. К- умеют принимать точку зрения другого
-------	--	--	---