

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Красивская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено

руководитель МО

_____ Дубровина Т.Н.
Приказ № 1 от «30» августа 2023 г.

Согласовано

завуч по УВР

_____ Ташаева М.А.
Приказ № 302 от «30» августа
2023 г.

Утверждено

директор школы

_____ Конев О.А.
Приказ № 302 от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для 7 класса

2023 год

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа составлена на основе следующих нормативных, разъяснительных и рекомендательных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 февраля 2015 г. № НТ-136/08 «О ФЕДЕРАЛЬНОМ ПЕРЕЧНЕ УЧЕБНИКОВ».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
6. ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНЫМ ПРЕДМЕТАМ Физика 7-9 класс. Стандарты второго поколения | Сафронова И.А., М., Просвещение, 2015
7. Распоряжение Министерства образования Ульяновской области от 31.01.2012г. № 320-Р «О введении Федерального образовательного стандарта основного общего образования в общеобразовательных учреждениях Ульяновской области».
8. Основная образовательная программы образовательного учреждения МБОУ «Красивская СОШ»
9. Учебного плана МБОУ «Красивская СОШ»

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умения и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Общая характеристика изучения физики в основной школе:

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- понимание смысла основных научных понятий физики и взаимосвязи между ними;
- знакомство с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы. Овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- формирование представлений о физической картине мира;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных способностей учащихся, передача им опыта теоретической деятельности;

В основу курса физики положен ряд идей, которые можно рассматривать как **принцип его построения**.

Идея целостности. В соответствии с ней курс является логически завершенным, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики; уровень представления курса учитывает познавательные возможности учащихся.

Идея преемственности. Содержание курса учитывает подготовку, полученную учащимся на предшествующем этапе при изучении естествознания.

Идея вариативности. Ее реализация позволяет выбрать учащимся собственную «траекторию» изучения курса. Для этого предусмотрено осуществление уровней уровневой дифференциации: в программе заложены два уровня изучения материала – обязательный, соответствующий образовательному стандарту, и повышенный.

Идея генерализации. В соответствии с ней выделены такие стержневые понятия, как энергия, взаимодействие, вещество, поле. Ведущим в курсе является и представление о структурных уровнях материи.

Идея гуманитаризации. Ее реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем.

Идея спирального построения курса. Ее выделение обусловлено необходимостью учета математической подготовки и познавательных возможностей учащихся.

Курс начинается с введения, имеющего методологический характер. В нем дается представление о том, что изучает физика (физические явления, происходящие в микро-, макро-, и мегамире), рассматриваются теоретический и экспериментальный методы изучения физических явлений, структура физического знания (понятия, законы теории).

Затем изучаются явления макро мира, объяснение которых не требует привлечения знаний о строении вещества (темы «Механические явления», «Звуковые явления», «Световые явления»). Тема «Первоначальные сведения о строении вещества» предшествует изучению явлений, которые объясняются на основе знаний о строении вещества. В ней рассматриваются основные положения молекулярно-кинетической теории, которые затем используются при объяснении тепловых явлений, механических и тепловых свойств газов, жидкостей и твердых тел.

Изучение электрических явлений основывается на знаниях о строении атома, которые применяются далее для объяснения электростатических и электромагнитных явлений электрического тока и проводимости различных сред.

Место предмета в учебном плане.

В основной школе физика изучается в 7, 8,9 классах. Учебный план составляет 204 учебных часа. В том числе в 7,8,9 классах по 68 часов из расчета 2 часа в неделю.

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 5-6 классах возможно преподавание курса «Введение в естественно-научные предметы». «Естествознание», который можно рассматривать как пропедевтику курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно-научного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Результаты освоения учебного предмета.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- развитие 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 и отношение к физике как к 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, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к 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 представлять 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 и вести дискуссию.

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

Государственный образовательный стандарт основного общего образования говорит о следующем:

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

4. Понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
5. Осознание необходимости применения достижения физики и технологий для рационального природопользования;
6. Овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений, во избежание вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
7. Развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний, законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
8. Формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Содержание курса
7 класс (68 часов, 2 час в неделю)

Введение (6 часов)

1 уровень

Что и как изучают физика и астрономия.

Физические явления. Наблюдения и эксперимент. Гипотеза. Физические величины. Единицы величин. Измерение физических величин. Физические приборы. Понятия о точности измерений. Абсолютная погрешность. Запись результата прямого измерения с учетом абсолютной погрешности. Уменьшение погрешности измерений. Измерение малых величин. Физические законы и границы их применимости. Физика и техника.

2 уровень.

Относительная погрешность. Физическая теория.

Структурные уровни материи: микромир, макромир, мегамир.

Фронтальные лабораторные работы.

1 уровень

1. Измерение длины, объема и температуры тела.
2. Измерение времени.
3. Измерение размеров малых тел

2 уровень

1. Измерение малых величин.

Предметные результаты обучения.

На уровне запоминания.

1 уровень.

Называть:- физические величины и их условные обозначения : длина, температура, время, масса, единицы этих величин: м, С, с, кг;

- физические приборы: линейка, секундомер, термометр, рычажные весы;
- методы изучения физических явлений: наблюдение, эксперимент, теория;

Воспроизводить: определения понятий: измерение физических величины, цена деления шкалы измерительного прибора.

2 уровень.

Воспроизводить:- определения понятий: гипотеза, абсолютная погрешность измерения, относительная погрешность измерения;

- формулу относительной погрешности измерения.

На уровне понимания

1 уровень.

Приводить примеры:- физических и астрономических явлений, физических свойств тел и веществ, физических приборов, взаимосвязь физики и техники.

Объяснять:- роль и место эксперимента в процессе познания, причины погрешностей измерений и способы их уменьшения.

2 уровень.

Приводить примеры:- связи между физическими величинами, физических теорий.

Объяснять:- существование связей и зависимостей между физическими величинами, роль физической теории в процессе понимания, связь теории и эксперимента в процессе познания.

На уровне применения в типичных ситуациях.

1 уровень

Уметь: - измерять длину, время, температуру; вычислять погрешность прямых измерений длины, температуры, времени; погрешность измерения малых величин; записывать результат измерений с учетом погрешности.

2 уровень:

Уметь:- соотносить физические явления и физические теории, их объясняющие;

- использовать логические операции при описании процесса изучения физических явлений.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

1 уровень

Обобщать:- полученные при изучении темы знания, представлять их в структурированном виде.

2 уровень

Обобщать:- на эмпирическом уровне наблюдаемые явления и процессы.

Механические явления (37 часа)

1 уровень

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Траектория, Путь. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.

Неравномерное прямолинейное движение. Средняя скорость. Равноускоренное движение. Ускорение Явление инерции.

Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы при помощи весов. Плотность вещества.

Сила. Графическое изображение сил. Измерение сил. Динамометр. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Равнодействующая сила. Сила упругости. Закон Гука. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Центр тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Давление. Сила трения. Механическая работа. Мощность. Простые механизмы.

Условие равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Применение простых механизмов. КПД механизмов.

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Энергия рек и ветра.

Фронтальные лабораторные работы

1 уровень

4. Изучение равномерного движения
5. Измерение массы тела на рычажных весах.
6. Измерение плотности вещества твердого тела.
7. Градуировка динамометра и измерение сил.
8. Измерение коэффициента трения скольжения.
9. Изучение условия равновесия рычага.
10. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Лабораторные опыты.

1 уровень.

2. Измерение средней скорости.

3. Изучение равноускоренного движения.

Предметные результаты обучения.

На уровне запоминания.

1 уровень

Называть: - физические величины и их условные обозначения: путь, время, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, вес тела, энергия; единицы этих величин;

- физические приборы: спидометр, рычажные весы;

Воспроизводить: - определения понятий: механическое движение, равномерное движение, равноускоренное движение, тело отсчета, траектория, путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, давление, механическая работа, мощность, простые механизмы, КПД простых механизмов, энергия, потенциальная и кинетическая энергия;

- формулы: скорости и пути равномерного движения, средней скорости, скорости равноускоренного движения, плотности вещества. Силы, силы трения скольжения, силы тяжести, силы упругости, давления, работы, мощности;

- графики зависимости: пути равномерного движения от времени, скорости равноускоренного движения от времени, силы упругости от деформации, силы трения скольжения от силы нормального давления;

- законы: принцип относительности Галилея, закон сохранения энергии в механике.

Описывать: наблюдаемые механические явления.

2 уровень.

Воспроизводить: закон всемирного тяготения.

На уровне понимания:

1 уровень.

Объяснять:

- относительность механического движения;

- физические явления: взаимодействие тел, явление инерции;

- сложение сил, действующих на тело;

- превращение потенциальной и кинетической энергии из одного вида в другой;

- применение законов механики в технике;

Понимать:

- существование различных видов механического движения;

- векторный характер физических величин: ускорение, скорость, сила;

- возможность графической интерпретации механического движения;

- массу как меру инертности тела; силу как меру взаимодействия тела с другими телами; энергию как характеристику способности тела совершать работу;

- значение закона сохранения энергии в механике;

2 уровень:

- *Понимать:*

- роль гипотезы в процессе научного познания; роль опыта Кавендиша становление физического знания;
- существование границ применимости физических законов и теорий (на примере закона всемирного тяготения).

На уровне применимости в типичных ситуациях

1 уровень

Уметь:- определять неизвестные физические величины, входящие в формулу: скорости равномерного и равноускоренного движения, средней скорости, плотности вещества, силы, силы упругости (закон Гука). Силы тяжести, силы трения скольжения, механической работы, мощности, КПД;

- строить графики зависимости: пути от времени при равномерном движении, скорости от времени при равноускоренном движении, силы упругости от деформации, силы трения скольжения от силы нормального давления;

- по графикам определять значения соответствующих величин.

Применять:- знания по механике к анализу и объяснению явления природы.

2 уровень:

Уметь:- записывать уравнения по графикам зависимости: пути равномерного движения от времени, скорости равноускоренного движения от времени, силы упругости от деформации, силы трения скольжения от силы нормального давления.

Применять:- изученные законы и уравнения к решению комбинированных задач по механике.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

1 уровень

Классифицировать: различные виды механического движения.

Обобщать: знания о законах динамики.

Применять: методы естественно- научного познания при изучении механических явлений.

2 уровень

Обобщать: знания на теретическом уровне.

Интерпретировать: предполагаемые или полученные выводы.

Уметь:- видеть и формулировать проблему; планировать поиск решения проблемы; определять и формулировать рабочую гипотезу; отыскивать способы проверки решения проблемы;

- оценивать полученные результаты; использовать теоретические методы научного познания (иделизация, моделирование, индукция, дедукция).

Звуковые явления (6 ч)

1 уровень

Механические колебания и их характеристики: амплитуда, период, частота. Звуковые колебания. Источники звука. Механические волны. Длина волны. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр. Отражение звука. Эхо

2 уровень

Математический и пружинный маятники. Период колебаний математического и пружинного маятников.

Лабораторные опыты

1 уровень

- Наблюдение колебаний звучащих тел

- Исследование зависимости периода колебаний груза, подвешенного на нити, от длины нити.

- Наблюдение зависимости громкости звука от амплитуды колебаний.

2 уровень

- Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения, обусловленного силой, действующей в вертикальной плоскости.

- Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

Предметные результаты обучения

На уровне запоминания

1 уровень

Называть: - физические величины и их условные обозначения: смещение, амплитуда, период, частота, длина волны, скорость волны; единицы этих величин: м, с, Гц, м/с;

- диапазон частот звуковых колебаний.

Воспроизводить: - определение понятий: механические колебания, смещение, амплитуда, период, частота, волновое движение, поперечная волна, продольная волна, длина волны;

- формула связи частоты и периода колебаний, длины волны, скорости звука; закон отражения звука.

2 уровень

Воспроизводить: - формулы периода колебаний математического маятника, периода колебаний пружинного маятника.

На уровне понимания:

1 уровень

Объяснять: - процесс: установление колебаний груза. Подвешенного на нити, и пружинного маятника; образования поперечной и продольной волн; распространения звука в среде;

- происхождение эха.

Понимать: - характер зависимости: периода колебаний груза, подвешенного на нити, от длины нити; длины волны в среде, от частоты колебаний частиц среды и скорости распространения волны; зависимости скорости звука от свойств среды и температуры;

- источником звука является колеблющееся тело;

- зависимости: громкости звука от амплитуды колебаний, высоты звука от частоты колебаний.

2 уровень:

Объяснять: - превращение энергии при колебательном движении.

Понимать: - характер зависимости: периода колебаний математического маятника от длины нити и от ускорения свободного падения, периода колебаний пружинного маятника от жесткости пружины и массы груза, скорости волны от свойств среды, в которой она распространяется.

На уровне применения в типичных ситуациях

1 уровень

Уметь: - вычислять частоту колебаний маятника по известному периоду, и наоборот;

- неизвестные величины, входящие в формулы длины волны, скорости звука;

- определять экспериментально период колебаний груза, подвешенного на нити.

2 уровень

Уметь: - вычислять неизвестные величины, входящие в формулы периода колебаний математического и пружинного маятников.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

1 уровень

Обобщать: - знания о характеристиках колебательного движения;; о свойствах звука.

Сравнивать: - механические и звуковые колебания; механические и звуковые волны.

Световые явления (16 ч)

1 уровень.

Источник света. Закон прямолинейного распространения света. Световые пучки и световые лучи. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения.

Отражение света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Перископ. Преломление света.

Полное внутреннее отражение. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображения, даваемого линзой. Оптические приборы: проекционный аппарат, фотоаппарат. Глаз как оптическая система. Нормальное зрение, близорукость, дальнозоркость. Очки. Лупа.

Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. Цвета тел .

2 уровень.

Множественное отражение. Вогнутое зеркало. Применение вогнутых зеркал. Закон преломления света. Волоконная оптика. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.

Фронтальные лабораторные работы.

1 уровень

11. Наблюдение прямолинейного распространения света.

12. Изучение явления отражения света.

13. Изучение явления преломления света

14. Изучение изображения, даваемого линзой.

Лабораторные опыты.

1 уровень

- Наблюдение образования тени и полутени.

- Получение и исследование изображения в плоском зеркале.

2 уровень

- Изготовление перископа.

- Получение и исследование изображения, даваемого вогнутым зеркалом.

_ Изучение закона преломления света.

Предметные результаты обучения.

На уровне запоминания

1 уровень

Называть: - физические величины и их условные обозначения: фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы, увеличение лупы, единицы этих величин: м, дптр.

- естественные и искусственные источники света;

- основные точки и линии линзы;

- оптические приборы: зеркало, линза, фотоаппарат, проекционный аппарат, лупа, очки;

- недостатки зрения: близорукость и дальновидность;

- состав белого света; дополнительные и основные цвета.

Распознавать: - естественные и искусственные источники света;

- лучи падающий, отраженный, преломленный; углы падения, отражения, преломления;

- зеркальное и диффузное отражения;

- сложение цветов и смешение красок.

Воспроизводить: - определение понятий: источники света, световой пучок, световой луч, точечный источник света, мнимое изображение, предельный угол полного внутреннего отражения, линза, аккомодация глаза, угол зрения, расстояние наилучшего зрения, увеличение лупы;

- формулу оптической силы линзы;

- законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света;

- принцип обратимости световых лучей.

Описывать: - наблюдаемые световые явления;

- особенности изображения предмета в плоском зеркале и линзе;

- строение глаза и его оптическую систему.

2 уровень

Называть: - основные точки и линии вогнутого зеркала: полюс, оптический центр, главный фокус, радиус, главная оптическая ось;

- условия применимости закона прямолинейного распространения света.

Воспроизводить:

- определение понятий: увеличение вогнутого зеркала, увеличение линзы;

- формулу линзы;

Описывать:

- особенности изображения в вогнутом зеркале.

На уровне понимания

1 уровень

Объяснять: - физические явления: образование тени и полутени, солнечные и лунные затмения;

- ход лучей в призме, в фотоаппарате и проекционном аппарате и их устройство;

- оптическую систему глаза;

- зависимость размеров изображения от угла зрения;

- причины близорукости и дальнозоркости и роль очков в их коррекции;

- увеличение угла зрения с помощью лупы;

- происхождение радуги.

Понимать: - разницу между естественными и искусственными источниками света, световым пучком и световым лучом;

- точечный источник света и световой луч – идеальные модели;

- причину разложения белого света в спектр.

2 уровень

Объяснять: - применения вогнутого зеркала;

- ход лучей в световоде.

Понимать: - границы применимости закона прямолинейного распространения света;

- зависимость числа изображений в двух зеркалах от угла между ними;

- принцип устройства калейдоскопа.

На уровне применения в типичных ситуациях

1 уровень

Уметь: - применять знания законов прямолинейного распространения света, отражения и преломления к объяснению явлений;

- изображать на чертеже световые пучки с помощью световых лучей;

- строить: изображение предмета в плоском зеркале, ход лучей в призме, ход лучей в линзе. Изображение предметов, даваемых линзой, ход лучей в приборах, вооружающих глаз (очки, лупа);

- вычислять оптическую силу линзы по известному фокусному расстоянию, и наоборот.

2 уровень

- определять неизвестные величины, входящие в формулу тонкой линзы.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

1 уровень

Сравнивать: - оптические приборы и ход лучей в них.

Устанавливать аналогию: - между строением глаза и устройством фотоаппарата;

Использовать: - методы научного познания при изучении явлений (прямолинейного распространения, отражения и преломления света)

Резервное время (4 ч)

Тематическое планирование с указанием основных видов учебной деятельности

№ темы, урока	Вид деятельности ученика
Введение	
1. что и как изучают физика и астрономия	1. Наблюдать и описывать физические явления; - работать с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой);
2. физические величины. Единицы физических величин.	2. Переводить значения величин из одних единиц в другие; - систематизировать информацию и представлять ее в виде таблицы; 3. Анализировать причины погрешностей измерений и предлагать способы их уменьшения; - определять цену деления шкалы измерительного прибора, пределы измерения, абсолютную погрешность измерения;

<p>3. Измерение физических величин. Точность измерений.</p> <p>4. Лабораторная работа № 1</p> <p>5. Лабораторная работа № 2, Лабораторная работа № 3</p> <p>6. Связи между физическими величинами. Физика и техника. Физика и окружающий мир.</p>	<p>-выполнять измерения и записывать их результат с учетом погрешности;</p> <p>4.Измерять длину , объем и температуру тела и записывать результат с учетом погрешности;</p> <p>-представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>-наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;</p> <p>5. 6. Систематизировать и обобщать полученные знания;</p>
Механические явления	
<p>1. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения.</p> <p>2. Траектория. Путь. Равномерное движение.</p> <p>3. Скорость равномерного движения.</p> <p>4. Изучение равномерного движения тела. Решение задач. Лабораторная работа № 4</p> <p>5. Неравномерное движение. Средняя скорость.</p> <p>6. Равноускоренное движение. Ускорение.</p> <p>7. Решение задач.</p> <p>8. Инерция.</p>	<p>1.Описывать характер движения тела в зависимости от выбранного тела отсчета.</p> <p>2. Моделировать равномерное движение;</p> <p>-распознавать равномерное движение;</p> <p>3. Выделять основные этапы решения физических задач;</p> <p>-рассчитывать скорость и путь при равномерном движении.</p> <p>4. Измерять скорость равномерного движения;</p> <p>-строить и анализировать графики зависимости пути и скорости от времени при равномерном движении;</p> <p>-наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;</p> <p>5. вычислять среднюю скорость неравномерного движения, используя аналитический и графический методы;</p> <p>6. Рассчитывать ускорение тела при равноускоренном движении, используя аналитический и графический методы;</p> <p>- строить, читать и анализировать графики зависимости скорости и ускорения от времени;</p> <p>7. Рассчитывать скорость тела при равноускоренном движении, используя аналитический и графический методы;</p> <p>- строить, читать и анализировать графики зависимости скорости и ускорения от времени при равноускоренном движении;</p> <p>8. Наблюдать явление инерции;</p>

<p>9. Масса. 10. Измерение массы. Лабораторная работа № 5 11. Плотность вещества. 12. Лабораторная работа № 6 13. Решение задач. Кратковременная контрольная работа. 14. Сила. 15. Измерение силы. Международная система единиц. 16. Сложение сил. 17. Сила упругости. 18. Сила тяжести. 19. Решение задач. Закон всемирного тяготения. 20. Вес тела. Невесомость. 21. Лабораторная работа № 7. Решение задач. 22. Давление. Кратковременная контрольная работа. 23. Сила трения. 24. Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 8 25. Механическая работа. Решение задач. 26. Мощность.</p>	<p>9. Сравнить массы тел при их взаимодействии; 10. Анализировать устройство и принцип действия рычажных весов; -измерять массу тела; -представлять результаты измерений в виде таблиц; - наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; 11. вычислять плотность вещества; -сравнивать плотности твердых, газообразных, жидких веществ; 12. Экспериментально определять плотность вещества твердого тела; - представлять результаты измерений в виде таблиц; 13. Определять значения плотности веществ, их массы и объемы, используя формулу плотности вещества; - применять знания к решению задач; 14. Наблюдать взаимодействие тел; -вычислять силу, действующую на тело; -определять направление силы, действующей на тело, и возникающей в результате взаимодействия ускорения. 15. Изучать устройство и принцип действия динамометра; - применять международную систему единиц, основные и производные единицы; 16. складывать силы, действующие вдоль одной прямой; - определять равнодействующую сил, используя правило сложения скоростей; 17. Исследовать связь между силой упругости, возникающей при упругой деформации, и удлинением тела. 18. Исследовать зависимость силы тяжести от массы тела; -анализировать зависимость ускорения свободного падения от географической широты и от высоты подъема над поверхностью Земли; -рассчитывать силу тяжести, действующую на тело; 19. Анализировать зависимость силы всемирного тяготения от масс тел при расстоянии между ними 20. Сравнить вес тела и силу тяжести; -исследовать зависимость веса тела от условий, в которых оно находится; 21. Измерять силу динамометром; -наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;</p>
--	---

<p>27. Решение задач.</p> <p>28. Простые механизмы.</p> <p>29. Правило равновесия рычага.</p> <p>30. Лабораторная работа № 9</p> <p>31. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики.</p> <p>32. Коэффициент полезного действия.</p> <p>33. Лабораторная работа № 10</p> <p>34. Энергия. Кратковременная контрольная работа</p> <p>35. Кинетическая и потенциальная энергия.</p> <p>36. Закон сохранения энергии в механике.</p> <p>37. Повторение и обобщение темы.</p>	<p>- представлять результаты в виде таблиц;</p> <p>22. Экспериментально проверять зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры;</p> <p>-рассчитывать давление;</p> <p>- применять знания к решению задач;</p> <p>23. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;</p> <p>-сравнивать виды трения: трение скольжения, трение качения, трение покоя;</p> <p>- рассчитывать значение величин, входящих в формулу силы трения скольжения;</p> <p>24. Объяснять и приводить примеры положительного и отрицательного влияния трения на процессы, происходящие в природе и технике;</p> <p>-измерять коэффициент трения скольжения;</p> <p>- наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;</p> <p>- сравнивать, обобщать и делать выводы;</p> <p>- представлять результаты в виде таблиц;</p> <p>25. Измерять работу силы;</p> <p>- рассчитывать значения величин, входящих в формулу механической работы;</p> <p>26.вычислять мощность;</p> <p>- рассчитывать значения величин, входящих в формулу мощности;</p> <p>27. рассчитывать значения величин, входящих в формулу механической работы и мощности;</p> <p>28. анализировать работу простых механизмов;</p> <p>29.исследовать условие равновесия рычага;</p> <p>- определять выигрыш в силе при использовании различных механизмов;</p> <p>30. Наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности:</p> <p>- систематизировать и обобщать полученные знания;</p> <p>- представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>31. исследовать причины невозможности выигрыша в силе в неподвижном блоке и выигрыша в силе при использовании подвижного блока;</p> <p>- вычислять значения физических величин, используя «золотое правило» механики</p> <p>32. Определять значения физических величин, используя формулу КПД</p> <p>33. Измерять КПД наклонной плоскости;</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; - систематизировать и обобщать полученные знания; -представлять результаты измерений в виде таблиц; 34. систематизировать знания о физической величине на примере энергии; - применять знания к решению задач; 35. анализировать процессы с энергетической точки зрения; - определять значения кинетической и потенциальной энергии в разных системах отсчета; 36.анализировать механические явления с точки зрения сохранения и превращения энергии; 37.работать с таблицами, представленными в итогах главы.
3 Звуковые явления	
<p>1. Колебательное движение. Период колебания маятника.</p> <p>2. Звук. Источники звука.</p> <p>3. Волновое движение. Длина волны.</p> <p>4. Звуковые волны. Распространение звука.Скорость звука.</p> <p>5. Громкость и высота звука. Отражение звука.</p> <p>6. Повторение и обобщение темы. Кратковременная контрольная работа.</p>	<p>7. Объяснять процесс колебаний маятника;</p> <ul style="list-style-type: none"> –исследовать зависимость периода колебаний от его длины и амплитуды колебаний; – вычислять величины, характеризующие колебательное движение; <p>8. Анализировать устройство голосового аппарата человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> -работать с информацией при подготовке сообщения; <p>3.исследовать условия возникновения упругой волны;</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять формулу длины волны к решению задач; -сравнивать поперечные и продольные волны; <p>4. анализировать условия существования звуковой волны, зависимость скорости звука от свойств среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> -устанавливать связь физики и биологии при рассмотрении устройства слухового аппарата человека; <p>5. исследовать связь громкости звука с амплитудой колебаний и высоты тона с частотой колебаний, тембра- с набором частот;</p> <p>6. работать с таблицами, представленными в итогах главы</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять знания к решению задач.
4 Световые явления	
<p>1. Источники света.</p> <p>2. Прямолинейное распространение света. Лабораторная работа № 11</p>	<p>17.Классифицировать источники света</p> <p>18.Исследовать прямолинейное распространение света:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наблюдать в процессе экспериментальной деятельности; - обобщать и делать выводы;

<p>3. Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени.</p> <p>4. Отражение света. Лабораторная работа №12</p> <p>5. Изображение предмета в плоском зеркале.</p> <p>6. Повторение материала. Решение задач. Вогнутые зеркала и их применение.</p> <p>7. Преломление света. Лабораторная работа № 13</p> <p>8. Полное внутреннее отражение. Волоконная оптика.</p> <p>9. Линзы. Ход лучей в линзах.</p> <p>10. Лабораторная работа № 14</p> <p>11. Фотоаппарат. Проекционный аппарат.</p> <p>12. Глаз как оптическая система.</p> <p>13. Очки, лупа</p> <p>14. Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов.</p> <p>15. Цвета тел.</p> <p>16. Контрольная работа</p>	<p>3. самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по получению тени и полутени; -объяснять образование тени и полутени;</p> <p>4. экспериментально исследовать явление отражение света; -наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; - сравнивать, обобщать и делать выводы;</p> <p>5. исследовать свойства изображения предмета в плоском зеркале; - строить изображение предмета в плоском зеркале;</p> <p>6. применять знания к решению задач; -анализировать применение физических законов в технике</p> <p>7. исследовать закономерности, которым подчиняется явление преломление света; -наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; - сравнивать, обобщать и делать выводы, представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>8. применять физические законы к построению хода лучей в оптических стеклах, в световоде; - исследовать явление полного внутреннего отражения; - сравнивать явления отражения света и полного внутреннего отражения;</p> <p>9. получать изображения с помощью собирающей линзы; - строить изображения в линзе; - измерять оптическую силу линзы;</p> <p>10. измерять фокусное расстояние и оптическую силу собирающей линзы; - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; - представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>11. анализировать устройство и оптическую систему проекционного аппарата и фотоаппарата; - строить ход лучей в проекционном аппарате и фотоаппарате;</p> <p>12. анализировать устройство оптической системы глаза; - сравнивать оптическую систему глаза и фотоаппарата; - оценивать расстояние наилучшего зрения;</p> <p>13. исследовать возможности увеличения угла зрения с помощью лупы;</p>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> - исследовать и анализировать свое зрение; - самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент. <p>14. исследовать состав белого света, последовательность цветов в спектре белого света, сложение спектральных цветов, основные и дополнительные цвета в спектре;</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдать разложение белого света в спектр; - экспериментально исследовать сложение цветов; <p>15. Экспериментально исследовать смешивание красок, насыщенность цвета;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с таблицами и схемами, представленными в итогах главы; <p>16. применять знания к решению задач.</p> <p>Выступать с докладами и презентациями; Демонстрировать сконструированные самодельные приборы: камеру-обскуру, перископ.</p>
--	--

Описание учебно-методического и материально – технического обеспечения учебного процесса.

Нормативные документы, программно-методическое обеспечение

1. . Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 февраля 2015 г. № НТ-136/08 «О ФЕДЕРАЛЬНОМ ПЕРЕЧНЕ УЧЕБНИКОВ».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
6. ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНЫМ ПРЕДМЕТАМ Физика 7-9 класс. Стандарты второго поколения | Сафронова И.А., М., Просвещение, 2015
7. Распоряжение Министерства образования Ульяновской области от 31.01.2012г. № 320-Р «О введении Федерального образовательного стандарта основного общего образования в общеобразовательных учреждениях Ульяновской области».
8. Основная образовательная программы образовательного учреждения МБОУ СОШ № 29 г.Ульяновска
9. Учебного плана МБОУ СОШ № 29 на 2015-2016 учебный год

10. Фундаментального ядра содержания общего образования, Под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова, М., просвещение, 2014
11. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, М., просвещение, 2014

Учебно-методические материалы

1. Учебник «Физика. 7 класс». Пурьшева Н.С., Важеевская Н.Е.-М., Дрофа, 2015
2. «Сборник задач по физике 7-9 класс для общеобразовательных учреждений». В.И. Лукашеч, Е.В.Иваново. 21 издание, М., Просвещение, 2007
3. Тесты по физике. 7 класс. Ярославль: Издательство ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2000
4. Марон А.Е. Физика: дидактические материалы. М.. Дрофа, 2006
5. Кирик Л.А. «Самостоятельные и контрольные работы» М., Илекса, 2002

Печатные пособия

1. Таблицы по физике для 7-9 классов
2. Портреты выдающихся деятелей математики

Технические средства обучения (средства ИКТ)

Мультимедийный компьютер

Мультимедиапроектор

Интерактивная доска

Календарно-тематическое планирование 7 класс (2 часа в неделю, всего - 68 часов)

№ урока п/п	Тема урока Количество часов	Тип урока, Форма проведения учебног о занятия	Характеристика основных видов деятельности	Планируемые результаты			Формы контроля	Дата проведения	
				Предметные	Метапредметные	Личностные		план	Факт.
Раздел 1. Введение (6 часов)									
1.	Что и как изучают физика и астрономия	Урок изучения нового материала	Наблюдать и описывать физические явления; -работать с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой);	Воспроизводить понятия : гипотеза, приводить примеры: Физических и астрономических явлений, взаимосвязи физики и астрономии,	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования	развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;	Беседа, Л-5,6,12		
2.	Физические величины. Измерение физических величин	Комбинированный урок	Переводить значения величин из одних единиц в другие; - систематизировать информацию и представлять ее в виде таблицы;	Воспроизводить понятия: физической величины, основные единицы СИ. приводить примеры физвеличин, единиц их измерения, пользоваться шкалой приборов:	формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять 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;	- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и	Л, №15, 31		

				определять цену деления, пределы измерения, показания		технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники и отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;			
3.	Измерение физических величин. Точность измерений	Комбинированный урок	Анализировать причины погрешностей измерений и предлагать способы их уменьшения; - определять цену деления шкалы измерительного прибора, пределы измерения, абсолютную погрешность измерения; -выполнять измерения и записывать их результат с учетом погрешности;	Воспроизводить: измерение физических величин, цена деления шкалы прибора, погрешность измерений, абсолютная погрешность измерений	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;		Л, № 36		
4.	Лабораторная работа №1	Комбинированный урок	Измерять длину, объем и температуру тела и записывать результат с учетом погрешности; -представлять результаты измерений в виде таблиц; -наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности	измерять длину при помощи линейки, объем жидкости в сосуде при помощи мензурки, температуру тела при помощи термометра; записывать результат измерений с учетом погрешности; записывать результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и	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		Л, № 36		

				анализировать полученные результаты					
5.	Лабораторная работа № 2 Лабораторная работа № 3	Комбинированный урок	Применять способы уменьшения погрешности измерения малых величин при их измерении; - измерять расстояния и промежутки времени и вычислять погрешность измерения; -представлять результаты измерений в виде таблиц	Уметь: проводить измерения размеров малых тел способом рядом; записывать результат измерений с учетом погрешности; записывать результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	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 и вести дискуссию.		Л, № 24		
6.	Связи между физическими величинами. Физика и техника. Физика и окружающий мир.	Комбинированный урок	Систематизировать и обобщать полученные знания	Уметь воспроизводить роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию.		Вопросы к \$6, \$7,8		

Раздел 2. Механические явления (37 часов)

7.	Механическое движение, его виды и характеристики. Относительность движения	Урок изучения нового материала	Описывать характер движения тела в зависимости от выбранного тела отсчета.	Воспроизводить определение механического движения, траектория, путь, единицы измерения пути, времени, смысл понятия «относительность движения» Получит возможность приводить примеры относительно скорости движения, траектории в разных системах отсчета	формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	развитие 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 и отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;	Л, № 95,98		
8.	Траектория, путь. Равномерное движение (РД).	Комбинированный урок	Моделировать равномерное движение; -распознавать равномерное движение;	Воспроизводить: определение ПРД, скорость, единицы измерения скорости. приводить примеры ПРД, уметь описывать РД, производить перевод единиц, рассчитывать	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	развитие познавательных интересов, уважение к творцам науки и техники и отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;	Л, №117,121,147		

				<p>скорость, сравнивать скорости движения различных тел, читать графики зависимости пути от времени движения, скорости РД от времени</p>					
9.	<p>Скорость равномерного движения</p>	<p>Комбинированный урок(практикум)</p>	<p>Выделять основные этапы решения физических задач; -рассчитывать скорость и путь при равномерном движении.</p>	<p>Научаться рассчитывать пройденный путь, время движения. По графику определять путь за конкретное время, сравнивать скорости тел, строить графики зависимости пути от времени, скорость РД от времени</p>	<p>формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию.</p>		<p>Л, 3128, 130</p>		
10.	<p>Изучение равномерного движения тела. Решение задач. Лабораторная работа № 4</p>	<p>Комбинированный урок</p>	<p>Измерять скорость равномерного движения; -строить и анализировать графики зависимости пути и скорости от времени при равномерном движении; -наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;</p>	<p>Возможность измерять скорость РД при помощи секундомера и линейки, записывать результат измерений с</p>	<p>формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию.</p>		<p>Вопросы к § 12</p>		

				учетом погрешностей, результат в таблицы, делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты					
11.	Неравномерное движение. Средняя скорость.	Комбинированный урок	вычислять среднюю скорость неравномерного движения, используя аналитический и графический методы;	Воспроизводить определение неравномерного движения, средней скорости. Получают возможность приводить примеры НРД, находить среднюю скорость движения	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию.			Л, №134,1 35	
12.	Равноускоренное движение. Ускорение	Комбинированный урок (практикум)		Воспроизводить определение ПРУД, ускорения, физический смысл единиц измерения ускорения. Получают возможность приводить примеры ПРУД, находить ускорение	формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;			Л, 3158, 156	

13.	Решение задач	Комбинированный урок (практикум)	Рассчитывать скорость тела при равноускоренном движении, используя аналитический и графический методы; - строить, читать и анализировать графики зависимости скорости и ускорения от времени при равноускоренном движении;	Уметь: находить скорость при ПРУД	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию.		Л, 3159		
14.	Инерция.	Урок изучения нового материала	Наблюдать явление инерции	Воспроизводить определение инерции, массы, способы измерения массы Получат возможность описывать явления инерции, приводить примеры инерции, взаимодействия тел, сравнивать массы по взаимодействию тел, производить перевод единиц массы	формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;		Л. № 195,21 0,222		
15.	Масса	Урок изучения нового материала	. Сравнить массы тел при их взаимодействии;	Называть физические величины и условное обозначение массы,	формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную		Л. № 195,21 0,222		

					информацию в соответствии с поставленными задачам развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;				
16.	Измерение массы. Лабораторная работа № 5	Комбинированный урок	Анализировать устройство и принцип действия рычажных весов; -измерять массу тела; -представлять результаты измерений в виде таблиц; - наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности	приводить примеры тел различной массы, измерять массу тела с помощью рычажных весов, сравнивать массы тел из различных веществ одного объема, делать вывод	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию, овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;		Вопросы к 17,18		
17.	Плотность вещества	Урок изучения нового материала	вычислять плотность вещества; -сравнивать плотности твердых, газообразных, жидких веществ;	Воспроизводить определение плотности, смысл плотности, единицы измерения плотности. Физический смысл Научиться рассчитывать плотность через массу и объем, сравнивать	формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам		Л.256,2 58,259		

				плотности различных веществ, одного вещества в различных агрегатных состояниях, пользоваться таблицами плотностей					
18.	Лабораторная работа № 6	Комбинированный урок	Экспериментально определять плотность вещества твердого тела; - представлять результаты измерений в виде таблиц;	научиться находить плотность тел с помощью весов и мензурки. Записывать результаты в виде таблицы, делать вывод о работе, представлять графически зависимость массы тела от его объема для различных веществ	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию, овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;		Л, 260,262		
19.	Решение задач. Кратковременная контрольная работа	Урок применения полученных знаний	Определять значения плотности веществ, их массы и объемы, используя формулу плотности вещества; - применять знания к решению задач;	Научиться анализировать формулу плотности, решать задачи на нахождение массы и объема тела через его плотность	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию		Л, № 234,235.268		

20.	Сила	Урок изучения нового материала	Наблюдать взаимодействие тел; -вычислять силу, действующую на тело; -определять направление силы, действующей на тело, и возникающей в результате взаимодействия ускорения.	Воспроизводить определение силы, признаки действия силы, единицы измерения силы, виды сил. Научиться приводить примеры действия силы, изображать силу графически	формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам		Вопросы к §20		
21.	Измерение силы. Международная система единиц	Комбинированный урок	Изучать устройство и принцип действия динамометра; - применять международную систему единиц, основные и производные единицы	Уметь: сравнивать силы, измерять силу при помощи динамометра	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию, овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей		Вопросы к §21,22		
22.	Сложение сил	Комбинированный урок	складывать силы, действующие вдоль одной прямой; - определять равнодействующую сил, используя правило сложения скоростей	Воспроизводить определение равнодействующей. Научиться находить равнодействующую сил, действующих по одной прямой, изображать графически	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию, овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей		Л. №354, 360, 365, 370		

23.	Сила упругости	Комбинированный урок	Исследовать связь между силой упругости, возникающей при упругой деформации, и удлинением тела.	Воспроизводить определение силы упругости. формулировать закон Гука, рассчитывать силу упругости, изображать графически	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию, овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний,		Л. №328, 350		
24.	Сила тяжести	Комбинированный урок	Исследовать зависимость силы тяжести от массы тела; -анализировать зависимость ускорения свободного падения от географической широты и от высоты подъема над поверхностью Земли; -рассчитывать силу тяжести, действующую на тело;	Воспроизводить определение силы тяжести. Научиться рассчитывать силу тяжести, изображать ее графически, сравнивать силу тяжести, действующую на различные тела	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей,		Л. №309, 311,336		
25.	Решение задач. Закон всемирного тяготения	Комбинированный урок	Анализировать зависимость силы всемирного тяготения от масс тел при расстоянии между ними	Уметь: описывать явление всемирного тяготения	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию		Л. №285, 291,293		
26.	Вес тела. Невесомость	Комбинированный урок	Сравнивать вес тела и силу тяжести; -исследовать зависимость веса тела от условий, в которых оно находится;	Воспроизводить определение веса тела. Научиться описывать явление невесомости, рассчитывать вес тела,	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам		Л. №334, 346		

				изображать его графически					
27.	Лабораторная работа № 7. .Решение задач.	Комбинированный урок	Измерять силу динамометром; -наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; - представлять результаты в идее таблиц	Воспроизводить устройство и принцип действия динамометра. Научиться измерять силу тяжести, силу упругости и вес с помощью динамометра, строить графики зависимости силы тяжести от массы, силы упругости от удлинения	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам				
28.	Давление. Кратковременная контрольная работа	Комбинированный урок	Экспериментально проверять зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры; -рассчитывать давление; - применять знания к решению задач;	Воспроизводить определение давления, единицы измерения давления, причину давления твердых тел, способы уменьшения и увеличения давления. Научиться приводить примеры, в которых тела	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;		Л, №438,4 47,452, 455		

				оказывают давление, сравнивать оказываемое давление, рассчитывать давление твердых тел, зная силу давления и площадь поверхности.					
29.	Сила трения.	Комбинированный урок	Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; -сравнивать виды трения: трение скольжения, трение качения, трение покоя; - рассчитывать значение величин, входящих в формулу силы трения скольжения;	Воспроизводить определение силы трения, виды трения, способы увеличения и уменьшения трения. Научиться приводить примеры действия силы трения, измерять силу трения с помощью динамометра, устанавливать зависимость между силой трения и силой нормального давления	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;		Л. №400,4 11,428		
30.	Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 8	Комбинированный	Объяснять и приводить примеры положительного и отрицательного влияния трения	Воспроизводить коэффициент трения	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать				

		ый урок	на процессы, происходящие в природе и технике; -измерять коэффициент трения скольжения; - наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; - сравнивать, обобщать и делать выводы; - представлять результаты в виде таблиц; рассчитывать значения величин, входящих в формулу механической работы и мощности;	скольжения при помощи динамометра, строить график зависимости силы трения от силы нормального давления	полученную информацию в соответствии с поставленными задачам				
31.	Механическая работа. Решение задач.		Измерять работу силы; - рассчитывать значения величин, входящих в формулу механической работы;	Воспроизводить определение работы, единицы измерения. Научиться приводить примеры совершения силой работы, рассчитывать работу по формуле $A = F s$	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать		Л, № 661,66 7,663		
32.	Мощность	Комбинированный урок	вычислять мощность; - рассчитывать значения величин, входящих в формулу мощности	Воспроизводить определение мощности, единицы измерения. Научиться приводить примеры совершения	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию, овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний,		Л. № 698, 699, 706, 714		

				работы с различной мощностью, рассчитывать мощность по формуле $N =$					
33.	Решение задач	Урок решения задач	рассчитывать значения величин, входящих в формулу механической работы и мощности;	Научится применять формулу для решения задач	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;				
34.	Простые механизмы.	Комбинированный урок	анализировать работу простых механизмов;	Воспроизводить простые механизмы, их виды, назначение. Иметь представление о моменте силы.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию, овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний		Л. № 728, 744, 734		
35.	Правило равновесия рычага	Комбинированный урок	исследовать условие равновесия рычага; - определять выигрыш в силе при использовании различных механизмов;	Воспроизводить условие равновесия рычага Научиться решать задачи на условие равновесия рычага	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию, овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний				
36.	Лабораторная работа № 9	Комбинированный урок	Наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности: - систематизировать и обобщать полученные знания; - представлять результаты измерений в виде таблиц;	Воспроизводить собирать установку по описанию, проводить эксперимент по проверке условия	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам				

				равновесия рычага; записывать результаты в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и результатах с учетом погрешности					
37.	Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики	Комбинированный урок	исследовать причины невозможности выигрыша в силе в неподвижном блоке и выигрыша в силе при использовании подвижного блока; - вычислять значения физических величин, используя «золотое правило» механики	Воспроизводить выигрыш в силе, даваемый блоком. Научиться формулировать «золотое правило» механики	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию, овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей		Л. №758, 773		
38.	Коэффициент полезного действия	Комбинированный урок	Определять значения физических величин, используя формулу КПД	Воспроизводить определение КПД, причину нарушения «золотого правила» механики. Научиться рассчитывать КПД рычага, блока, наклонной плоскости	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию, овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей		Л. №789,, 798		
39.	Лабораторная работа № 10	Комбинированный урок	Измерять КПД наклонной плоскости; - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;	Научиться: собирать установку по описанию; проводить эксперимент	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам				

			-систематизировать и обобщать полученные знания; -представлять результаты измерений в виде таблиц;	по определению КПД при подъеме тела по наклонной плоскости; записывать результаты в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и результатах с учетом погрешности					
40.	Энергия. Кратковременная контрольная работа	Урок изучения нового материала	систематизировать знания о физической величине на примере энергии; - применять знания к решению задач;	Воспроизводить определение механической энергии, потенциальной и кинетической, Научиться вычислять потенциальную и кинетическую энергию. Приводить примеры тел, обладающих потенциальной или кинетической энергией, сравнивать энергии тел	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам		Л, №803,8 09,807, 813		
41.	Кинетическая и потенциальная энергия.	Комбинированная	анализировать процессы с энергетической точки зрения;	Воспроизводить понятия кинетической	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах,				

		нный урок	- определять значения кинетической и потенциальной энергии в разных системах отсчета;	и потенциальной энергии,	анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам				
42.	Закон сохранения энергии в механике	Комбинированный урок	анализировать механические явления с точки зрения сохранения и превращения энергии;	Воспроизводить закон сохранения механической энергии научиться описывать превращение энергии при падении тела и его движении вверх, приводить примеры превращения энергии	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;		Л. № 824		
43.	Повторение и обобщение темы.	Урок обобщения и повторения(практикум)	работать с таблицами, представленными в итогах главы.		овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;				
Раздел 3. Звуковые явления (6 часов)									
44.	Колебательное движение. Период колебания маятника	Урок изучения нового материала	Объяснять процесс колебаний маятника; –исследовать зависимость периода колебаний от его длины и амплитуды колебаний; – вычислять величины, характеризующие колебательное движение;	Знать: определение колебательного движения, его причины. Параметры колебательного движения,	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам		Л, №850,8 58		

				единицы измерения					
45.	Звук. Источники звука.	Урок изучения нового материала	Анализировать устройство голосового аппарата человека; -работать с информацией при подготовке сообщения;	Знать: определение волны, основные характеристик и волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам		Л. № 903, 902		
46.	Волновое движение. Длина волны.	Комбинированный урок (практикум)	исследовать условия возникновения упругой волны; -применять формулу длины волны к решению задач; -сравнивать поперечные и продольные волны	Уметь: определять длину, скорость, частоту, период волны	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;		Л. № 905		
47.	Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука.	Комбинированный урок	анализировать условия существования звуковой волны, зависимость скорости звука от свойств среды; -устанавливать связь физики и биологии при рассмотрении устройства слухового аппарата человека;		овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;		Л. № 898, 908, 900		
48.	Громкость и высота звука. Отражение звука.	Комбинированный урок	исследовать связь громкости звука с амплитудой колебаний и высоты тона с частотой колебаний, тембра- с набором частот;	Знать: характеристик и звука - громкость, высота; свойства звука - распространение в различных средах,	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам				

				отражение, поглощение					
49.	Повторение и обобщение темы. Кратковременная контрольная работа	Комбинированный урок (практикум)	работать с таблицами, представленными в итогах главы -применять знания к решению задач.		овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;				
Раздел 4. Световые явления (16 часов)									
50.	Источники света.	Урок изучения нового материала	Классифицировать источники света	Воспроизводить источники света, их виды, закон прямолинейного распространения света	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам		Л. № 1484, 1487, 1497, 1502		
51.	Прямолинейное распространение света. Лабораторная работа № 11	Комбинированный урок	Исследовать прямолинейное распространение света: -наблюдать в процессе экспериментальной деятельности; - обобщать и делать выводы;	Воспроизводить прямолинейное распространение света.	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;				
52.	Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени.	Комбинированный урок	самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по получению тени и полутени; -объяснять образование тени и полутени; -получать следствия физических законов на примере затмений;	Воспроизводить определение светового луча и светового пучка. Научиться объяснять образование тени и полутени,	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам		Л. №1507		

				явления солнечного и лунного затмения					
53.	Отражение света. Лабораторная работа № 12	Комби ни- рованн ый урок	экспериментально исследовать явление отражение света; -наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; - сравнивать, обобщать и делать выводы;	Воспроизводи ть закон отражения света. научиться : описывать явление отра- жения света, .строить отраженные лучи	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;		Л. № 1524, 1536, 1537		
54.	Изображение предмета в плос- ком зеркале	Комби ни- рованн ый урок	исследовать свойства изображения предмета в плоском зеркале; - строить изображение предмета в плоском зеркале	Воспроизводи ть строить изображение точки в плоском зеркале	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам		Л. № 1549, 1550		
55.	Повторение материала. Решение задач.	Комби ни- рованн ый урок	применять знания к решению задач; -анализировать применение физических законов в технике		воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам				
56.	Преломление света. Лабораторная работа № 13	Урок изу- чения нового мате- риала	исследовать закономерности, которым подчиняется явление преломление света; -наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; - сравнивать, обобщать и делать выводы, представлять результаты измерений в виде таблиц;	Воспроизводи ть закон преломления света. Научиться описывать явление пре- ломления света, строить прелом- ленные лучи	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;		Л. № 1563, 1578		

57.	Полное внутреннее отражение	Комбинированный урок	применять физические законы к построению хода лучей в оптических стеклах, в световоде; - исследовать явление полного внутреннего отражения; - сравнивать явления отражения света и полного внутреннего отражения;	Уметь: описывать явление полного внутреннего отражения	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами		Л. № 1568, 1581		
58.	Линза. Ход лучей в линзах	Урок изучения нового материала	получать изображения с помощью собирающей линзы; - строить изображения в линзе; - измерять оптическую силу линзы;	Знать: определение линзы, виды линз, оптические характеристики и линзы. Уметь: измерять фокусное расстояние собирающей линзы, вычислять оптическую силу линзы	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами		Вопросы к §60		
59.	Лабораторная работа № 14	Комбинированный урок	измерять фокусное расстояние и оптическую силу собирающей линзы; - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; - представлять результаты измерений в виде таблиц;	Научиться измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы, наблюдать и обобщать в процессе	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;		записи		
60.	Фотоаппарат. Проекционный аппарат	Урок изучения нового материала	анализировать устройство и оптическую систему проекционного аппарата и фотоаппарата;	Воспроизводить устройство фотоаппарата, проекционного аппарата, Научиться	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами		61		

			- строить ход лучей в проекционном аппарате и фотоаппарате;	строить ход лучей в проекционном аппарате и фотоаппарате					
61.	Глаз как оптическая система	Урок изучения нового материала	анализировать устройство оптической системы глаза; - сравнивать оптическую систему глаза и фотоаппарата; - оценивать расстояние наилучшего зрения;	Воспроизводить строение глаза как оптической системы, научиться оценивать расстояние наилучшего зрения	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам		Задачи,		
62.	Очки, лупа	Комбинированный урок	исследовать возможности увеличения угла зрения с помощью лупы; - исследовать и анализировать свое зрение; - самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент	Знать: разновидность и оптических приборов	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам		Вопросы к 62,		
63.	Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов.	Урок изучения нового материала	исследовать состав белого света, последовательность цветов в спектре белого света, сложение спектральных цветов, основные и дополнительные цвета в спектре; - наблюдать разложение белого света в спектр; - экспериментально исследовать сложение цветов	Научиться исследовать состав белого света, наблюдать разложение белого света в спектр,	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам		Вопросы к 63		
64.	Цвета тел	Урок изучения нового материала	Экспериментально исследовать смешивание красок, насыщенность цвета; - работать с таблицами и схемами, представленными в итогах главы;	Научиться работать с таблицами, воспроизводить цвета тел	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам		Вопросы к 64		

65.	Контрольная работа	Урок проверки знаний	применять знания к решению задач.	Научиться применять знания к решению задач	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам		записи		
66-68	Повторение и обобщение		Выступать с докладами и презентациями; Демонстрировать сконструированные самодельные приборы: камеру-обскуру, перископ		воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачам				