

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Басмановская средняя общеобразовательная школа»
Талицкий городской округ

«Утверждаю»

Директор МКОУ «Басмановская СОШ»

Ю.В. Гомзикова /Ю.В. Гомзикова/

Приказ № *93 а*

от «*01*» *августа*

20 *21* г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Физика»
(базовый уровень)

Учебным планом МКОУ «Басмановская СОШ» на изучение физики в 7-9 классах отводится 245 часов. В том числе в 7,8 классах 70 учебных часов, из расчёта 2 учебных часа в неделю, 9 класс 105 учебных часов, из расчета 3 учебных часа в неделю.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В 7-9 КЛАССАХ

Выпускник научится:

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

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или

закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел,

имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон*

сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения

света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада,

энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

2.Содержание учебного предмета физика в 7-9 классах

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся

овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

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. 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.

Простые механизмы. 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.

Примерные темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся 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.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

7 класс

1. Лабораторная работа № 1 «Измерение массы тела на электронных весах» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
2. Лабораторная работа № 2 «Измерение длины, объема и температуры тела». (лабораторное оборудование «Точка роста»)
3. Лабораторная работа № 3 «Измерение плотности вещества твёрдого тела» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
4. Лабораторная работа № 4 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». (лабораторное оборудование «Точка роста»)
5. Лабораторная работа №5 «Измерение силы трения скольжения» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
6. Лабораторная работа № 6«Измерение выталкивающей силы» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
7. Лабораторная работа № 7 «Изучение условий плавания тела» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
8. Лабораторная работа № 8 «Изучение условия равновесия рычага» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
9. Лабораторная работа №9 «Изучение подвижных и неподвижных блоков» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
10. Лабораторная работа № 10 «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости» (лабораторное оборудование «Точка роста»)

8класс

1. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»

(лабораторное оборудование «Точка роста»)

2. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости вещества» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
3. Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
4. Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
5. Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
6. Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
7. Лабораторная работа №7 «Измерение работы и мощности электрического тока» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
8. Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
9. Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока(на модели)» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
10. Лабораторная работа № 10 «Изучение явления преломления света» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
11. Лабораторная работа № 11 «Изучение изображения, даваемого линзой» (лабораторное оборудование «Точка роста»)

9класс

1. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». (лабораторное оборудование «Точка роста»)
2. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения». (лабораторное оборудование «Точка роста»)
3. Лабораторная работа № 3 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
4. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции». (лабораторное оборудование «Точка роста»)
5. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». (лабораторное оборудование «Точка роста»)

6. Лабораторная работа № 6 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков» (лабораторное оборудование «Точка роста»)
7. Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». (лабораторное оборудование «Точка роста»)

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.

3. Тематическое планирование курса физики 7-9 классов

7 класс

Количество часов: всего 70 часов, в неделю – 2 часа

Плановых контрольных уроков: 3

Лабораторных работ: 10

№ п/п	Название тем	Кол-во часов	Контрольных работ	Лабораторных работ
1	Физика и её роль в познании окружающего мира	3		-
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6		1
3	Взаимодействие тел	24	2	5
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21		2
5	Работа и мощность. Энергия	13		2
	Резервное время	3	1	
	Итого:	70	3	10

8 класс

Количество часов: всего 70 часов, в неделю – 2 часа

Плановых контрольных уроков: 7

Лабораторных работ: 11

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов	Контрольных работ	Лабораторных работ
1	Тепловые явления	23	2	2
2	Электрические и магнитные явления	28	2	5
3	Электромагнитные явления	5	1	2
4	Световые явления	11	1	2
5	Резервное время	3	1	-
	Итого:	70	7	11

9 класс

Количество часов: всего 105 часов, в неделю – 3 часа

Плановых контрольных уроков: 6

Лабораторных работ: 7

№п/п	Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Законы взаимодействия и движения	34	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук.	16	1	1
3	Электромагнитное поле	24	2	1
4	Строение атома и атомного ядра	17	2	1
5	Строение и эволюция Вселенной	8	-	1
6	Повторение	3	-	-
	Резерв	3		
	Всего	105	7	6

Приложение.

**Календарно тематическое планирование
7 класс**

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол- во часов	Дата	
	Физика и её роль в познании окружающего мира	3		
1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Что изучает физика. Некоторые физические термины.	1		
2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	1		
3	Точность и погрешность измерений. Физика и техника	1		
	Первоначальные сведения строения вещества	6		
1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1		
2	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1		
3.	Фронтальная лабораторная работа «Наблюдение броуновского движения»	1		
4	Взаимодействие молекул	1		
5	Три состояния вещества	1		
6	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1		
	Темы проектов: «Зарождение и развитие научных взглядов о строении вещества», «Диффузия вокруг нас», «Удивительные свойства воды»			
	Взаимодействие тел	24		
1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1		
2	Скорость. Единицы скорости	1		
3	Расчет пути и времени движения	1		
4	Инерция	1		
5	Взаимодействие тел	1		
6	Масса тела. Единицы массы.	1		
7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Измерение массы тела на электронных весах» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
8	Плотность вещества.	1		
9	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1		
10	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 2 «Измерение длины, объема и температуры тела». (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
11	Лабораторная работа № 3 «Измерение плотности вещества твёрдого тела» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
12	Решение задач	1		
13	Контрольная работа по темам «Механическое движение. Масса. Плотность вещества»	1		
14	Сила	1		
15	Явление тяготения. Сила тяжести	1		
16	Сила упругости. Закон Гука. Фронтальная лабораторная работа «Измерение зависимости силы упругости от деформации»	1		

	пружины»			
17	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1		
18	Сила тяжести на других планетах	1		
19	Динамометр. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Решение задач. (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
20	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1		
21	Сила трения. Трение покоя	1		
22	Трение в природе и технике. Лабораторная работа №5 «Измерение силы трения скольжения» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
23	Решение задач	1		
24	Контрольная работа по темам «Вес тела.Графическое изображение сил. Силы. Равнодействующая сил»	1		
	Темы проектов: «Инерция в жизни человека» «Плотность веществ на Земле и планетах Солнечной системы», «Сила в наших руках», «Вездесущее трение»			
	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21		
1	Давление. Единицы давления.	1		
2	Способы уменьшения и увеличения давления	1		
3	Давление газа			
4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1		
5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1		
6	Решение задач	1		
7	Сообщающиеся сосуды.	1		
8	Вес воздуха. Атмосферное давление	1		
9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1		
10	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1		
11	Манометры	1		
12	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	1		
13	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1		
14	Архимедова сила	1		
15	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6«Измерение выталкивающей силы» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
16	Плавание тел	1		
17	Решение задач			
18	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 «Изучение условий плавания тела» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
19	Плавание судов. Воздухоплавание	1		
20	Решение задач	1		
21	Зачёт по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		
	Работа и мощность. Энергия	13		
1	Механическая работа. Единицы работы	1		

2	Мощность. Единицы мощности	1		
3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1		
4	Момент силы	1		
5	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 8 «Изучение условия равновесия рычага» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
6	Блоки. «Золотое правило механики» Лабораторная работа №9 «Изучение подвижных и неподвижных блоков» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
7	Решение задач			
8	Центр тяжести тела			
9	Условия равновесия тел			
10	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа № 10 «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
11	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии	1		
12	Преобразование одного вида механической энергии в другой	1		
13	Зачёт по теме «Работа. Мощность. Энергия»	1		
	Резервное время	3		
1	Повторение пройденного материала	1		
2	Итоговая контрольная работа	1		
3	Обобщение материала	1		
	Итого:	70 час.		

**Календарно тематическое планирование
8 класс**

№ урока по теме	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
Тепловые явления		23 часа		
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1		
2	Способы изменения внутренней энергии	1		
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	1		
4	Конвекция. Излучение	1		
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1		
6	Удельная теплоёмкость.			
7	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1		
8	Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
9	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости вещества» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		

10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1		
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1		
12	Решение задач по теме «Тепловые явления»	1		
13	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1		
14	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1		
15	. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1		
16	Решение задач	1		
17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	1		
18	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1		
19	Решение задач	1		
20	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздух Фронтальная лабораторная работа «Измерение влажности воздуха»	1		
21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания			
22	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1		
23	Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1		
	Темы проектов: «Теплоемкость веществ, или Как сварить яйцо в бумажной кастрюле», «Несгораемая бумажка, или Нагревание в огне медной проволоки, обмотанной бумажной полоской», «Тепловые двигатели, или Исследование принципа действия тепловой машины на примере опыта с анилином и водой в стакане», «Виды теплопередачи в быту и технике (авиации, космосе, медицине)», «Почему оно все электризуется, или Исследование явлений электризации тел»			
Электрические и магнитные явления		28 час.		
1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	1		
2	Электроскоп. Электрическое поле.	1		
3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов	1		
4	Объяснение электрических явлений.	1		
5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1		
6	Электрический ток. Источники электрического тока	1		
7	Электрическая цепь и её составные части.	1		
8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1		
9	Сила тока. Единицы силы тока	1		
10	Амперметр. Измерение силы тока. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1		

12	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1		
14	Закон Ома для участка цепи	1		
15	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1		
16	Реостаты. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
17	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
18	Последовательное соединение проводников.	1		
19	Параллельное соединение проводников	1		
20,21	Решение задач	2		
22	Контрольная работа №3 по темам «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление. Соединение проводников»	1		
23	Работа и мощность электрического тока.	1		
24	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Измерение работы и мощности электрического тока» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1		
26	Конденсатор	1		
27	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	1		
28	Контрольная работа №4 по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля-Ленца», «Конденсатор»	1		
	Темы проектов: «Почему оно все электризуется, или Исследование явлений электризации тел», «Электрическое поле конденсатора, или Конденсатор и шарик от настольного тенниса в пространстве между пластинами конденсатора», «Изготовление конденсатора», «Электрический ветер», «Светящиеся слова», «Гальванический элемент», «Строение атома, или Опыт Резерфорда»			
	Электромагнитные явления	5час.		
1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1		
2	Магнитное поле катушки с током. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1		
4	Действие магнитного поля на проводник с током.	1		

	Электрический двигатель. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)» (лабораторное оборудование «Точка роста»)			
5	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления»	1		
	Темы проектов: «Постоянные магниты, или Волшебная банка», «Действие магнитного поля Земли на проводник с током (опыт с полосками металлической фольги)»			
Световые явления		11 час.		
1	Источники света. Распространение света	1		
2	Видимое движение светил	1		
3	Отражение света. Закон отражения света	1		
	Лабораторная работа № 10 «Изучение явления преломления света» (лабораторное оборудование «Точка роста»)			
4	Плоское зеркало	1		
5	Преломление света. Закон преломления света. Лабораторная работа № «Изучение явления преломления света»	1		
6	Линзы. Оптическая сила линзы	1		
7	Изображения, даваемые линзой	1		
8	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 11 «Изучение изображения, даваемого линзой» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1		
9, 10	Решение задач	2		
11	Глаз и зрение. Контрольная работа №6 по теме «Световые явления»	1		
	Темы проектов: «Распространение света, или Изготовление камеры-обскуры», «Мнимый рентгеновский снимок, или Цыпленок в яйце»			
Резервное время		3ч.		
1	Повторение			
2	Итоговая контрольная работа			
3	Обобщение			
	Всего:	70 часов		

**Календарно - тематическое планирование
9 класс**

№ урока	Наименование раздела, темы	Количество часов
	Законы взаимодействия и движение тел.	34
1	Инструктаж по технике безопасности. Материальная точка. Система отчета.	1
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
4	Графическое представление движения.	1

5	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1
6	Равноускоренное движение. Ускорение.	1
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
8	Перемещение при равноускоренном движении.	1
9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1
10	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1
11	Относительность движения.	1
12	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1
13	Второй закон Ньютона.	1
14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1
15	Третий закон Ньютона.	1
16	Решение задач на законы Ньютона.	1
17	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	1
18	Анализ контрольной работы. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	1
19	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения». (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1
20	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения».	1
21	Закон Всемирного тяготения.	
22	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1
23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
24	Прямолинейное и криволинейное движение.	1
25	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
26	Искусственные спутники Земли.	1
27	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1
28	Импульс тела. Импульс силы.	1
29	Закон сохранения импульса тела.	1
30	Реактивное движение.	1
31	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	1
32	Закон сохранения энергии.	1
33	Решение задач на «Закон сохранения энергии».	1
34	Контрольная работа №2	1

	«Законы сохранения».	
	Механические колебания и волны. Звук	16
1	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания.	
2	Величины, характеризующие колебательное движение.	1
3	Лабораторная работа № 3 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1
4	Гармонические колебания.	1
5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
6	Резонанс.	1
7	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
8	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
9	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	1
10	Источники звука. Звуковые колебания.	1
11	Высота, тембр и громкость звука.	1
12	Распространение звука. Звуковые волны.	1
13	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1
14	Интерференция звука.	1
15	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1
16	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны».	1
Электромагнитное поле		24
1	Анализ контрольной работы. Магнитное поле.	
2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
4	Решение задач на применение «Правил левой и правой руки».	1
5	Магнитная индукция.	1
6	Магнитный поток.	1
7	Явление электромагнитной индукции	1
8	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции». (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1
9	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
10	Явление самоиндукции.	1
11	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
12	Решение задач по теме «Трансформатор».	1
13	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1

14	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
15	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
16	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1
17	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
18	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1
19	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1
20	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1
21	Типы спектров. Спектральный анализ.	1
22	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле».	1
23	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1
24	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1
	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	17
1	Радиоактивность. Модели атомов.	1
2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
3	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1
4	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
5	Открытие протона и нейтрона.	1
6	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
7	Энергия связи. Дефект масс.	1
8	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1
9	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
10	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
11	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
12	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1
13	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1
14	Контр. работа №5 «Строение атома и атомного ядра».	1
15	Анализ контрольной работы. Термоядерная реакция.	1
16	Лабораторная работа № 6 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков» (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1
17	Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». (лабораторное оборудование «Точка роста»)	1
	Строение и эволюция Вселенной	8
1,2	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	2

3,4	Большие планеты Солнечной системы.	2
5	Малые тела Солнечной системы.	1
6	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1
7	Строение и эволюция Вселенной.	1
8	Контрольная работа № 6 по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1
9,10, 11	Повторение	3
12,13, 14	Резерв	3
	Итого:	105 часов