

Рассмотрено
На заседании МО учителей
Протокол №
от «30» 08 2019 г.

Алишуматова 20 19 г.

Согласовано
Зам. директора по УВР
Ибраева А.М.
30 08 2019 г.

Утверждаю
Директор ГБОУ СОШ
с. Новое Усманово
Манналов Г.К.



Рабочая программа
по физике
в 6а, 6б классах
на 2019 – 2020 учебный год

Рабочая программа составлена на основе программы в соответствии с требованиями стандарта второго поколения ООО.

Составила: Хайсанова Г.А.

Пояснительная записка

Физика – основа естествознания. Объем знаний, необходимых для обеспечения высокого научного уровня, неизбежно растёт. Количество знаний становится трудно воспринимаемым. Трудности преподавания физики в школе хорошо известны: высокий уровень абстракции языка (математическая форма законов), высокая степень обобщения в фундаментальных физических теориях, малое количество часов. Физический метод можно представить следующий образом: явление – образ – понятие (модель) – величина – феноменологическое описание – фундаментальное обобщение (закон) – фундаментальная теория – предсказания – проверочные эксперименты – приложения. Опора на физический метод позволяет решать проблемы освоения языка физики как части физической теории, подобрать посильный темп, учесть психологические и возрастные особенности восприятия учащихся. Дети 11-12 лет медленно пишут и читают, но быстро думают, фантазируют, изобретают. Данная программа дает возможность проявить свои знания в целостном подходе к окружающему миру и человеку в нем.

Программа соответствует федеральному государственному образовательному стандарту второго поколения, составлена в соответствии с требованиями нормативных документов по профильному образованию и новейших тенденций в области модернизации образования.

Учебно-тематическое планирование пропедевтического курса «Физика» для 6 класса разработано на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике и естествознанию, примерной программы к учебнику «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5-6 классы», А.Е.Гуревич, Д.С.Исаев, А.С.Понтак. – Дрофа. - 2016 г. Особенностью внедрения данного курса в учебно-воспитательный процесс МАОУ «Физико-технический лицей №1» является то, что обучение в данном общеобразовательном учреждении начинается с 6-го класса, кроме того, основным профильным предметом является физика. Поэтому разработанный курс рассчитан на один год обучения по 1 часу в неделю в 6 классе (35 учебных часов) и при коррекции (сокращении часов) авторской программы основной упор сделан на пропедевтику физики.

Принцип преемственности в современной школе предусматривает непрерывность естественнонаучного образования на всех ступенях обучения.

На ранних этапах образования ставится задача сформировать представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни. Формируются первоначальные представления о научном методе познания, развиваются способности к исследованию, учащиеся учатся наблюдать, планировать и проводить эксперименты.

С учетом психологических особенностей детей данного возраста предусматривается развитие внимания, наблюдательности, логического и критического мышления, умения грамотно выражать свои мысли, описывать явления, что позволит при изучении основного курса физики выдвигать гипотезы, предлагать физические модели и с их помощью объяснять явления окружающего мира. Для формирования интереса учащихся к изучению предмета и стремления к его

пониманию предполагается использование рисунков различных явлений, опытов и измерительных приборов, качественное мультимедийное сопровождение уроков и лабораторных работ, использование игровых ситуаций, а также большое количество качественных вопросов, экспериментальных заданий и лабораторных работ.

Цели курса:

- пропедевтика основ физики;
- получение учащимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла (в частности, к физике).

Задачи курса:

- овладение конкретными физическими понятиями, необходимыми для изучения курса физики
- создание условий для развития устойчивого интереса к физике, к решению задач
- формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях
- развитие обще-учебных умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать через решение задач
- развитие творческих способностей учащихся
- развитие коммуникативных умений работать в парах и группе
- показать практическое применение законов физики через решение экспериментальных задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.

Программа пропедевтического курса физики позволяет правильно понимать и объяснять использование физических закономерностей, осознанно подходить к формированию основных понятий физики, биофизики, физической химии и других смежных фундаментальных наук.

С целью формирования экспериментальных умений в программе предусмотрена система фронтальных лабораторных работ естественнонаучного направления. В качестве контроля может использоваться система тестов на основе контрольных работ по курсу «Физика и химия» для 5-6 классов (книга для учителя А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтанк «Преподавание физики и химии в 5-6 классах средней школы», Издательство «Просвещение», 1994).

Общая характеристика учебного предмета

Введение физики на ранней стадии обучения требует изменения как формы изложения учебного материала в учебнике, так и методики его преподавания. Поэтому

особое внимание в программе уделено фронтальным экспериментальным заданиям. Предполагается, что важное место в процессе работы над курсом займут рисунки различных явлений, опытов и измерительных приборов. Большое количество качественных вопросов, использование игровых ситуаций в процессе преподавания должно способствовать созданию интереса учащихся к предмету и стремлению к его пониманию.

Деятельностный подход к разработке содержания курса позволяет решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных задач: обеспечить восприятие, понимание и запоминание знаний, создать условия для высказывания подростком суждений научного, нравственного, эстетического характера по поводу взаимодействия человека и природы; уделять внимание ситуациям, где учащийся должен различать универсальные (всеобщие) и утилитарные ценности; использовать все возможности для становления привычек следовать научным и нравственным принципам и нормам общения и деятельности. Тем самым создаются условия для интеграции научных знаний о природных системах и других сфер сознания: художественной, нравственной и практической.

Подобное построение курса позволяет не только решать задачи, связанные с обучением и развитием школьников, но и несет в себе большой воспитательный потенциал. Воспитывающая функция курса заключается в формировании у младших подростков потребности познания окружающего мира и своих связей с ним: экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил.

Из всего комплекса современных методов познания природы в курсе содержатся сведения о некоторых из них: наблюдениях, измерениях, экспериментах, моделировании – и показывается их взаимосвязь; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

Выполняя пропедевтическую роль, курс физики в 6 классе содержит системные, а не отрывочные знания. Большое внимание в нем уделяется преемственным связям между начальной и основной школой, интеграции знаний вокруг ведущих идей, определяющих структуру курса и способствующих формированию целостного взгляда на мир.

В курсе даются первые представления о таких понятиях, как «масса», «сила», «взаимодействие», «энергия», «атом», «молекула».

Получаемые учащимися сведения о веществах и их превращениях могут служить первоначальной основой для постепенного осознания идеи о том, что материя и формы ее движения всегда взаимосвязаны, что объекты природы образуют целостные системы, относительно устойчивые, но в тоже время динамичные. Нарушение этой динамической устойчивости систем может привести к нежелательным последствиям. Осознание этой идеи важно для понимания экологических проблем.

Интеграция различных естественно-научных областей знания основана на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания.

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую

деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, становления ответственности как черты личности.

Место предмета в учебном плане

Курс рассчитан на 35 учебных часов в 6 классе из расчета 1 учебный час в неделю.

Так как обучение в ГБОУ СОШ с.Новое Усманово начинается с 6 класса, то данный курс, являясь пропедевтическим, служит основой для последующего изучения курсов физики (профильного предмета в данном учебном заведении) в основной школе.

В соответствии с учебным планом большинства средних общеобразовательных учреждений, пропедевтическому курсу «Физика» в 6 классе предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики, химии, астрономии.

Результаты освоения курса

Личностными результатами изучения пропедевтического курса «Физика» являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики и химии;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

Предметными результатами изучения пропедевтического курса «Физика» являются:

- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

Содержание учебного предмета

Введение (2 ч)

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек — часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы.

Физика — наука о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

Лабораторные работы

1. Определение размеров физического тела.
2. Измерения объема жидкости.

Тело и вещество (6 ч)

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.

Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы.

Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона.

Плотность вещества.

Лабораторные работы

3. Сравнение характеристик тел.
4. Наблюдение различных состояний вещества.
5. Измерение массы тела на рычажных весах.
6. Наблюдение делимости вещества.
7. Наблюдение явления диффузии.
8. Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.
9. Измерение плотности вещества.

Взаимодействие тел (8 ч)

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие.

Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон — единица измерения силы.

Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности.

Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы.

Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации.

Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения.

Электрическое взаимодействие. Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.

Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюса магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Применение постоянных магнитов.

Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль — единица измерения давления. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды, их применение. Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила.

Лабораторные работы:

10. Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.

11. Измерение силы трения.

12. Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.

13. Наблюдение магнитного взаимодействия.

14. Определение давления тела на опору.

Физические и химические явления (9 ч)

Понятие об относительности механического движения. Разнообразные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное, движение по окружности, колебательное). Механическое движение в природе и технике.

Путь и время движения. Скорость движения. Равномерное, ускоренное и замедленное движения.

Изменение объема твердых, жидких и газообразных тел при нагревании и охлаждении. Учет теплового расширения и использование его в технике.

Плавление и отвердевание. Таяние снега, замерзание воды, выплавка чугуна и стали, изготовление деталей отливкой.

Испарение жидкостей. (Охлаждение жидкостей при испарении.) Конденсация.

Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Амперметр. Ампер — единица измерения силы тока. Постоянный и переменный ток. Напряжение. Вольтметр. Вольт — единица измерения напряжения.

Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока (без рассмотрения их устройства).

Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения.

Действия тока. Тепловое действие тока. Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока. Химическое действие тока.

Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: звезды, Солнце, электрические лампы и др.

Прямолинейное распространение света, образование теней. Отражение света. Зеркала.

Преломление света.

Разложение белого света в спектр. Радуга.

Лабораторные работы:

15. Вычисление скорости движения бруска.

16. Наблюдение относительности движения.

17. Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении.

18. От чего зависит скорость испарения жидкости?

19. Наблюдение охлаждения жидкости при испарении.

20. Отливка игрушечного солдата.

21. Наблюдение за плавлением снега.

22. Соединения проводников.

23. Свет и тень.

24. Изготовление камеры-обскуры.

25. Отражение света зеркалом.

26. Наблюдение за преломлением света.

Человек и природа (9 ч)

ЗЕМЛЯ — ПЛАНЕТА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (4 ч)

Звездное небо: созвездия, планеты. Развитие представлений человека о Земле. Солнечная система. Солнце.

Движение Земли: вращение вокруг собственной оси, смена дня и ночи на различных широтах, обращение Земли вокруг Солнца, наклон земной оси к плоскости ее орбиты, смена времен года.

Луна — спутник Земли. Фазы Луны.

Изменение горизонтальных координат небесных тел в течение суток.

Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астрольбия, телескоп.

Исследования космического пространства. К. Э. Циолковский, С. П. Королев — основатели советской космонавтики.

Ю. А. Гагарин — первый космонавт Земли. Искусственные спутники Земли. Орбитальные космические станции. Корабли многоцелевого использования. Программы освоения космоса: отечественные, зарубежные, международные.

ЧЕЛОВЕК ДОПОЛНЯЕТ ПРИРОДУ (5 ч)

Механизмы. Механическая работа. Энергия. Механизмы — помощники человека. Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки; их назначение.

Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль — единица измерения работы.

Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания; их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции.

Рациональное использование топлива. Использование энергии рек, ветра, приливов, тепла Земли, энергии Солнца.

Лабораторные работы:

27. Изготовление астрольбии и определение с ее помощью высоты звезд.

28. Изучение действия простых механизмов.

29. Вычисление механической работы.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие конкретные умения:

- получение представлений о проявлении физических законов и теории, методах научного познания;
- определять физические величины экспериментально;
- определять факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека, и оптимально устранять их;
- описывать результаты опытов;
- объяснять устройство и принципы действия физических приборов;
- выполнять измерения с учетом погрешности измерений и техники безопасности;
- представлять результаты измерений в виде таблиц, диаграмм и графиков;
- делать выводы.

В работе по содержанию возможны следующие виды деятельности:

- выполнение лабораторных работ;

- домашние самостоятельные исследования;
- составление и решение задач как расчетного, так и оценочного характера;
- составление таблиц;
- устные сообщения учащихся с последующей дискуссией;
- работа в группах и защита проектов;
- работа со справочной литературой, энциклопедиями, ресурсами Internet.

В результате изучения физики на предпрофильном уровне ученик должен знать (понимать):

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, гипотеза, теория, пространство, время, физическое тело, вещество и состояние вещества, молекулы, ионы, атом, диффузия, деформация, взаимодействие, плавление, испарение, электрический ток, отражение, преломление, созвездие, затмение, спутник, давление, механизмы, энергия;

- смысл физических величин: длина, объём, площадь, путь, скорость, время, масса, плотность, сила, давление, работа, механическая энергия, электрон, электрическое напряжение; угол отражения и угол преломления;

- смысл физических законов: закон всемирного тяготения, принцип относительности механического движения, условие равновесия тел; закон Паскаля, закон сохранения массы, закон сохранения энергии, законы отражения и преломления света по построениям;

- вклад российских и зарубежных ученых в развитие физики и техники;
уметь:

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: определение размеров физического тела, измерение объёма жидкости, зависимость давления твердого тела от площади опоры и массы; расширение тел при нагревании; сборка электрических цепей; получение теней; исследование отражения и преломления света; работа с рычагом и блоками;

- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдение и опыт – основа построения научных теорий; физическая теория дает возможность объяснять явления природы, предсказывать неизвестные явления; объяснение природных явления;

- применять полученные знания для решения физических задач: расчет плотности; расчет скорости; расчет давления твердого тела; расчет механической работы;

- определять: характер физического процесса по графикам, таблице, формуле;

- измерять: скорость, время, объём, массу тела; силу тяжести, упругости, трения; работу, давление, силу тока, электрическое напряжение, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей (половина цены деления);

- работать с мензуркой, термометром, динамометром, рычажными весами, транспортиром;

- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики, электродинамики; зрительный и слуховой аппарат человека с точки зрения физики;

- на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ и научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки информации по физике;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств связи; рационального природопользования (энерго-, тепло- и водосберегающие технологии) и защиты окружающей среды; анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам поведения в природной среде.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

№	Тема учебного блока	Количество часов		
		Всего уроков	Лабораторных работ	Контроль знаний
1	Введение	2	2	
2	Тело и вещество	6	7	1
3	Взаимодействие тел	8	5	1
4	Физические явления	9	12	1
5	Человек и природа	9	3	2
	Резервное время	1		
	Всего	35	29	5

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Большой справочник школьника. 5-11 класс. – М.: Дрофа, 2008.
2. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Естествознание. Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. 5-6 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак. – М.: Дрофа, 2013.
3. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2007-2009.
4. Марон А.Е., Марон Е.А. Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Просвещение, 2006-2009.
5. Дружинин Б.Л. Развивающие задачи по физике для школьников 5-9 классов. – М.: Илекса, 2013.
6. Перельман Я.И. Занимательная физика.
7. Перельман Я.И. Знаете ли вы физику?
6. Научно-методические журналы «Физика в школе». – М.: ООО Издательство «Школа-Пресс», 2008, №№ 2-8, 2009, №№ 1-7.
7. Уроки физики, 7-11 классы. Мультимедийное приложение к урокам. – CD-диск издательства «Глобус».
8. Физика. Химия. 5-6 кл.: Метод. пособие. – М.: Дрофа, 2007.

Список наглядных пособий

1. Лампа накаливания.
2. Теплоизоляционные материалы.
3. Затмения.
4. Глаз как оптическая система.
5. Земля — планета Солнечной системы.
6. Солнечная система.
7. Строение атмосферы Земли.
8. Барометр-анероид.
9. Двигатель внутреннего сгорания.

Дата	№ урока	Тема урока	Содержание урока	Тип урока	Характеристика видов деятельности учащихся	Вид контроля	Домашнее задание
Введение (2 часа)							
	1	Природа. Человек преобразует природу. Тела и вещества.	Природа живая и неживая. Понятие о явлениях природы. Человек – часть природы, зависит от нее, преобразует ее. Необходимость изучения природы. Физика – наука о природе. Тела и вещества. Многообразие явлений природы. Физические явления: механические, тепловые, электромагнитные, световые. Демонстрации: слайды с видами природы. Демонстрации различных физических явлений.	Урок изучения нового материала	Изучение явлений природы, используя рисунки учебника и дополнительный иллюстрационный материал. Определение физических явлений по репродукциям и в ходе демонстрационных опытов. Выделение названий веществ, физических тел и физических явлений из предложенного учителем текста. Работа с таблицами.	Фронтальная эвристическая беседа	Стр. 4-7
	2	Научный метод. Измерения. Измерительные приборы. Простейшие измерения. Техника безопасности в кабинете физики. Лабораторная работа №2 «Измерение объема жидкости»	Описание явлений природы в литературе и искусстве. Научный подход к изучению природы: опыт, теория. Лабораторное оборудование. Правила пользования и техника безопасности. Роль измерений в научных исследованиях и в практике. Простейшие измерительные приборы: линейка, измерительная лента, измерительный цилиндр. Шкала прибора: цена деления, предел измерений. Алгоритм нахождения цены деления и предела измерений. Погрешность измерений. Лабораторные работы: «Определение размеров физического тела», «Измерение объема жидкости»	Комбинированный урок	Изображение шкалы любого прибора с указанием цены деления и предела измерений. Нахождение цены деления и предела измерений прибора. Вычисление погрешности измерений как половины цены деления. Выполнение лабораторных работ.	Фронтальный опрос. Отчеты по выполнению лабораторных работ.	Стр. 9, 11-12 Домашняя лабораторная работа №1 «Определение размеров тела»
Тело и вещество (6 часов)							
	3	Характеристики тел и веществ. Состояние вещества. Лабораторная работа №3 «Наблюдение различных состояний вещества»	Письменный опрос по теме «Введение». Характеристики тел и веществ: форма, объем, цвет, запах. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Сохранение и несохранение формы и объема. Признаки физических явлений: при переходе вещества из одного состояния в другое не появляются новых веществ, не происходят их превращения. Демонстрации: Тела различные и одинаковые по форме, объему и цвету. Различные твердые тела. Переливание подкрашенной жидкости из мензурки в сосуды различной формы, а затем – обратно в мензурку. Перевязав нитью воздушный шар, наполняют одну его часть воздухом, а затем развязывают нить: воздух заполняет весь объем. Испарение воды и ее конденсация. Плавление стеарина и его отвердевание. Лабораторные работы: «Наблюдение различных	Комбинированный урок	Сравнение характеристик физических тел. Наблюдение различных состояний вещества. Работа с таблицами и иллюстрациями. Выполнение лабораторных работ.	Письменный опрос по теме «Введение». Отчеты по выполнению лабораторных работ.	Стр. 15, 16 Домашняя лабораторная работа №4 «Сравнение характеристик тел»

			состояний вещества», «Сравнение характеристик тел»				
4	Масса. Лабораторная работа № 5 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Масса. Первые представления о массе как о количестве вещества. Необходимость измерения массы. Из истории измерения массы. Меры и эталон массы. Рычажные весы, правила работы с ними. Демонстрации: Весы. Измерение массы тела на весах. Лабораторные работы: «Измерение массы тела на рычажных весах»	Комбинированный урок	Наблюдение за измерением массы тела на различных весах. Выполнение лабораторной работы.	Фронтальный опрос. Отчет по выполнению лабораторной работы.	Стр. 18,19	
5	Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Лабораторные работы № 6-8 «Наблюдение делимости вещества», «Наблюдение явления диффузии», «Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ»	Значение знаний о строении вещества. Делимость вещества. Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах этих частиц. Строение молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Движение частиц и температура тел. Примеры диффузии в природе, технике, быту. Доказательства существования притяжения между частицами вещества. Склеивание и сварка. Доказательство существования отталкивания между частицами. Пояснение строения твердых тел, жидкостей, газов. Демонстрации: Делимость мела. Модели различных молекул и атомов. Диффузия пахучего вещества и медного купороса в воде. Взаимодействие свинцовых цилиндров. Прилипание стекла к поверхности воды. Сваривание в пламени двух стеклянных трубок. Сжатие и растяжение упругих тел. Модели кристаллических решеток. Лабораторные работы: «Наблюдение делимости вещества», «Наблюдение явления диффузии», «Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ»	Комбинированный урок	Рассматривание моделей молекул и атомов. Наблюдение явлений диффузии в природе, технике и быту. Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ. Выполнение лабораторных работ. Работа в группах. Развитие навыков ведения диалога.	Фронтальный опрос. Отчет по выполнению лабораторных работ.	Стр. 22-29 Домашние экспериментальные задания.	
6	Плотность. Лабораторная работа № 9 «Измерение плотности вещества»	Плотность как характеристика вещества. Задачи на вычисление плотности по известной массе и объему. Решение задач на связь между массой, объемом и плотностью. Демонстрации: Взвешивание тел одинакового объема, но разной массы и одинаковой массы, но разного объема. Лабораторные работы: «Измерение плотности вещества»	Комбинированный урок	Работа с таблицей плотностей. Решение задач на вычисление плотности по известной массе и объему. Выполнение лабораторной работы.	Фронтальный опрос, решение задач. Отчет по выполнению лабораторной работы.	Стр. 40-42	
7	Решение задач по теме «Тело и вещество».	Решение качественных и расчетных задач по теме «Тело и вещество».	Урок обобщения и систематизации полученных знаний.	Решение качественных и расчетных задач по теме «Тело и вещество».	Решение задач	Задание в тетрадях	

8	Контрольная работа № 1 по теме «Тело и вещество»	Контрольная работа № 1	Урок контроля	Решение качественных и расчетных задач по теме «Тело и вещество». Контрольная работа № 1	Контрольная работа	
Взаимодействие тел (8 часов)						
9	К чему приводит действие одного тела на другое? Силы. Действие рождает противодействие.	Изменение скорости и формы тела при действии на него других тел. Сила как характеристика взаимодействия. Силы различной природы: сила тяжести, сила упругости, электрическая и магнитная силы, сила трения, сила давления. Зависимость результата действия силы от ее значения, направления, точки приложения. Рассмотрение опытов и явлений взаимодействия тел с указанием сил действия и противодействия. Реактивное движение. Демонстрации: Тележка, на которой сжатая пружина, не приходит в движение, если ей не от чего оттолкнуться. Движущая тележка, столкнувшись с тележкой такой же массы, приводит ее в движение, а сама при этом останавливается. Пластилинный шарик, упав на поверхность стола, изменяет свою форму. Когда к пружине подвешивают груз, она растягивается. Демонстрация сил различной природы. Зависимость результата действия силы от ее значения, направления, точки приложения Взаимодействие двух тележек равной массы и различной массы. Модель ракеты.	Урок изучения нового материала	Изучение зависимости результата действия силы от ее значения, направления, точки приложения. Наблюдение опытов с использованием тележки, пластилинового шарика, пружины с грузом. Наблюдение взаимодействия тел. Графическое изображение сил.	Фронтальная эвристическая беседа	Стр. 43-45
10	Всемирное тяготение. Сила упругости. Лабораторная работа № 10 «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации»	Всемирное тяготение, его проявления: падение тел на Землю, Движение планет и спутников, приливы и отливы. Сила тяжести, ее зависимость от массы тела. Открытие закона всемирного тяготения И. Ньютоном. Единица измерения силы. Различные виды деформации: растяжение, сжатие, изгиб и кручение. Проявление деформации в природе, быту, учет и использование в технике. Возникновение силы упругости при деформации тел. Направление силы упругости. Зависимость силы упругости от деформации. Объяснение возникновения силы упругости с точки зрения молекулярного строения вещества. Проявление силы упругости в природе, в быту, учет и использование ее в технике. Демонстрации: Падение различных тел. Выливание воды из наполненного стакана. Прибор для демонстрации различных видов деформации. Возникновение силы упругости в пружине, к которой подвешен груз. Демонстрация силы упругости, возникающей в различных игрушках. Выстрел из пружинного пистолета.	Комбинированный урок	Наблюдение за падением различных тел. Изображение силы тяжести. Вычисление силы тяжести. Наблюдение различных видов деформации. Приведение примеров различных видов деформации в природе, быту, учет деформации в технике. Наблюдение возникновения силы упругости при деформации. Исследование зависимости силы упругости от деформации. Выполнение лабораторной работы.	Фронтальный опрос. Отчет по выполнению лабораторной работы.	Стр. 46-50

			Лабораторные работы: «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации»				
11	Условие равновесия тел. Трение. Лабораторная работа № 11 "Измерение силы трения"	Условия, при которых тела находятся в покое или движутся равномерно. Повторение материала: шкала прибора, определение цены деления, предела измерений. Устройство динамометра. Сила трения: ее проявление в природе, в быту, условия ее возникновения; причины возникновения трения. Трение скольжения и трение качения. Зависимость силы трения от силы тяжести тела. Учет использования трения в технике. Демонстрации: Слайды с изображением полета парашютиста, движение тел в невесомости и т.д. Динамометры различного типа. Измерение силы трения при движении бруска по столу. Трибометр. Лабораторные работы: "Измерение силы трения"	Комбинированный урок	Определение условий, при которых тело находится в покое или движется. Изображение сил, действующих на тело, находящееся в равновесии. Изучение устройства динамометра. Изучение причин возникновения силы трения. Сравнение трения скольжения и трения качения. Наблюдение за показаниями динамометра при изменении положения грузов на бруске трибометра. Выполнение лабораторной работы.	Отчет по выполнению лабораторной работы.	Стр. 51-55	
12	Строение атома. Электрические силы. Лабораторная работа № 12 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел»	Письменный опрос по теме «Механические силы» Роль исследований строения атома в науке. Э. Резерфорд – создатель планетарной модели строения атома. Строение атома. Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда соприкосновением. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Принцип действия электроскопа. Демонстрации: Электризация стержней из эбонита и стекла, обнаружение заряда на них с помощью бумажных «султанов». Электроскоп. Передача заряда с одного электроскопа на другой. Лабораторные работы: «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел»	Комбинированный урок	Решение качественных задач. Изучение строения атома. Изображение моделей строения атомов. Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел. Объяснение принципа действия электроскопа. Выполнение лабораторной работы.	Письменный опрос. Отчет по выполнению лабораторной работы.	Стр. 29, 56-57	
13	Магнитное взаимодействие. Лабораторная работа № 13 "Наблюдение магнитного взаимодействия"	Постоянные магниты, притяжение ими железных тел. Полосовые, дугообразные, керамические магниты. Полюса магнита, усиление магнитных свойств к полюсам. Магнитная стрелка. Земля как магнит. Компас. Применение постоянных магнитов. Демонстрации: Различные магниты, их действие на железные тела. Динамик, телефонная трубка, магнитная защелка. Лабораторные работы: "Наблюдение магнитного взаимодействия"	Комбинированный урок	Наблюдение магнитного взаимодействия. Выполнение лабораторной работы.	Фронтальный опрос. Отчет по выполнению лабораторной работы.	Стр. 59-60	
14	Давление. Лабораторная работа № 14	Письменный опрос по теме «Силы в природе». Сила давления и давление. Способы увеличения и уменьшения давления. Решение задач на вычисление давления.	Комбинированный урок	Приведение примеров способов увеличения и уменьшения давления. Решение задач.	Письменный опрос по теме «Силы в	Стр. 62-64	

		"Определение давления тела на опору"	Демонстрации: Разрезание куска пластилина тонкой проволокой при действии небольшой силы. Давление на песок. Лабораторные работы: "Определение давления тела на опору"		Выполнение лабораторной работы.	природе». Отчет по выполнению лабораторной работы.	
15	Решение задач по теме «Давление» Давление в жидкостях и газах.	Решение качественных и количественных задач по теме «Давление» Представление докладов по теме. Закон Паскаля. Учет и использование передачи давления жидкостями и газами по всем направлениям в технике. Наличие давления внутри жидкости, его возрастание с глубиной. Равенство давлений внутри жидкости на одной глубине по всем направлениям. Закон сообщающихся сосудов. Примеры сообщающихся сосудов, их применение. Выталкивающая сила, ее измерения на опыте. Демонстрации: Шар Паскаля. Надувание камеры от мяча, лежащей на столе и накрытой плоской дощечкой с грузом. Измерение давления на различных глубинах. Уровень воды в сообщающихся сосудах. Модель водопровода, модель фонтана. Уменьшение веса тела, погруженного в воду.	Урок изучения нового материала	Выступление с докладами, представление схем, иллюстраций, презентаций. Изучение использования передачи давления жидкостями и газами в технике. Наблюдение изменения давления на различных глубинах, по различным направлениям. Выдвижение гипотез. Формирование вывода. Наблюдение за установлением уровня жидкости в сообщающихся сосудах. Объяснение закона сообщающихся сосудов.	Решение задач. Устные сообщения	Стр. 65-71 (выборочно) Выполнение экспериментального задания	
16	Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодействие тел».	Решение задач. Контрольная работа.	Урок обобщения и систематизации полученных знаний.	Решение качественных и расчетных задач «Взаимодействие тел». Контрольная работа № 2	Контрольная работа		
Физические явления (9 часов)							
17	Механическое движение. Скорость движения. Лабораторная работа № 15 «Вычисление скорости движения бруска»	Механическое движение. Траектория. Различные виды движения. Примеры различных видов движения в природе и технике. Путь и время движения, измерение пути и времени. Скорость равномерного движения. Единицы измерения скорости. Ускоренное движение. Демонстрации: Демонстрации различных видов движения. Движение различных игрушек. Лабораторные работы: «Вычисление скорости движения бруска»	Комбинированный урок	Наблюдение за движением различных тел. Анализ движения, определение его вида. Поиск примеров различных видов движения в природе и технике. Вычисление скорости движения ученика по классу. Выполнение лабораторной работы.	Отчет по выполнению лабораторной работы.	Стр. 72-75	
18	Решение задач. Относительность движения.	Решение задач на расчет скорости, времени движения и расстояния. Представление об относительности движения. Демонстрации: Движение игрушечной машины с «пассажирами» мимо стоящего «пешехода». Движение малой тележки по большой тележке, которая, в свою очередь, движется по столу.	Комбинированный урок	Решение задач на вычисление пути, скорости и времени. Наблюдение за движением игрушечной машины. Анализ ее движения в различных системах отчета. Приведение примеров относительного движения. Работа	Решение задач. Отчет по выполнению лабораторной работы.	Стр. 76-78 Домашняя лабораторная работа №	

			Лабораторные работы: «Наблюдение относительности движения»		с рисунками учебника. Выполнение лабораторной работы.		16 «Наблюдение относительности движения»
19	Тепловое расширение. Учет и использование теплового расширения. Лабораторная работа № 17 «Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении»	Письменный опрос по теме «Механические явления». Тепловое расширение тел. Сообщения учащихся об использовании теплового расширения в технике. Демонстрации: Расширение тел при нагревании с помощью прибора «Шар с кольцом». Лабораторные работы: «Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении»	Комбинированный урок	Решение качественных и количественных задач. Выполнение лабораторной работы. Наблюдение теплового расширения различных тел. Прослушивание сообщений, выступление с сообщениями, представление рисунков, схем, презентаций.	Письменный опрос. Отчет по выполнению лабораторной работы.	Стр. 81-82	
20	Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Лабораторные работы № 18, 19 «От чего зависит скорость испарения жидкости», «Наблюдение охлаждения жидкости при испарении»	Процессы плавления и отвердевания, их объяснение с точки зрения строения вещества. Процесс испарения и конденсации, их объяснение с точки зрения строения вещества. Испарение и конденсации в природе. Зависимость скорости испарения от рода жидкости, температуры, площади свободной поверхности. Демонстрации: Таяние льда в воде. Конденсация капель воды на холодной поверхности металла, помещенного над кипящей водой. Различные скорости испарения воды, эфира, спирта. Охлаждение жидкости при испарении. Лабораторные работы: «От чего зависит скорость испарения жидкости», «Наблюдение охлаждения жидкости при испарении», «Отливка игрушечного солдатика», «Наблюдение за плавлением снега»	Комбинированный урок	Наблюдение за таянием льда. Наблюдение за процессами испарения и конденсации. Выдвижение гипотез объяснения этих явлений с точки зрения строения вещества. Выполнение лабораторных работ Работа в группах.	Фронтальный опрос. Отчет по выполнению лабораторной работы.	Стр. 83-87 Домашняя лабораторная работа № 20, 21 «Отливка игрушечного солдатика», «Наблюдение за плавлением снега»	
21	Электрический ток. Сила тока. Действия электрического тока. Напряжение. Источники тока.	Письменный опрос по теме «Тепловые явления». Электрический ток как направленное движение заряженных частиц. Напряжение как условие возникновения электрического тока. Сила тока, единица измерения силы тока. Напряжение, единица измерения. Амперметр и вольтметр. Действия электрического тока. Демонстрации: Возникновение электрического тока в проводнике, замыкающем два шара, заряженных разноименно	Урок изучения нового материала	Решение качественных и количественных задач. Наблюдение опытов, подтверждающих условия возникновения электрического тока. Вычисления цены деления шкалы амперметра и вольтметра. Наблюдение теплового и	Письменный опрос. Фронтальная эвристическая беседа	Стр. 90-92, 100-103	

			<p>(шары укреплены на электрометрах, проводник состоит из двух частей, между которыми укреплена неоновая лампочка). В первом опыте шары заряжают от эбонитовой и стеклянной палочек. Проводя опыт второй раз, присоединяют шары к разноименным полюсам электрофорной машины.</p> <p>Демонстрация потока воды, возникающего в трубе между двумя сосудами, установленными на различных высотах.</p> <p>Демонстрация различных источников тока: аккумулятор, батарейка, генератор переменного тока. Осциллограммы переменного напряжения, снимаемого с зажимов генератора, микрофона, осветительной сети.</p> <p>Нагревание спирали действием тока. Действие тока на магнитную стрелку. Электромагнит. Модель телеграфного аппарата. Телефон. Химическое действие тока.</p>		магнитного действия тока.		
22	<p>Проводники и диэлектрики. Электрические цепи. Лабораторная работа № 22 «Соединения проводников»</p>	<p>Проводники и диэлектрики: определение, примеры и применение. Составные части электрических частей и их обозначения на схеме. Последовательное и параллельное соединения проводников, их отличия, использование в различных цепях.</p> <p>Демонстрации: Приемы сборки простейших электрических цепей, измерение тока и напряжения в цепи. Цепи с последовательным и параллельным соединением ламп. Приемы сборки цепей.</p> <p>Лабораторные работы: «Последовательное и параллельное соединения»</p>	Комбинированный урок	<p>Сборка простейших электрических цепей. Измерение тока и напряжения.</p> <p>Распознавание последовательного и параллельного соединений.</p>	Фронтальный опрос. Отчет по выполнению лабораторной работы.	Стр. 93-99	
23	<p>Свет. Источники света. Свет и тень. Лабораторная работа № 23 «Свет и тень»</p>	<p>Письменный опрос по теме «Электрические явления».</p> <p>Световые явления. Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: горячие и холодные. Образование тени от преграды. Прохождение света сквозь отверстие.</p> <p>Демонстрации: Излучение света различными источниками. Образование тени от преграды. Прибор солнечного и лунного затмения.</p> <p>Лабораторные работы: «Свет и тень», «Изготовление камеры-обскуры»</p>	Комбинированный урок	<p>Решение качественных и количественных задач.</p> <p>Наблюдение различных источников света.</p> <p>Объяснение причин солнечных и лунных затмений с помощью прибора солнечного и лунного затмения.</p> <p>Выполнение лабораторной работы.</p>	Письменный опрос. Отчет по выполнению лабораторной работы.	Стр. 104-107 Домашняя лабораторная работа № 24 «Изготовление камеры-обскуры»	
24	<p>Отражение света. Зеркала. Преломление света. Лабораторная работа № 25, 26 «Отражение света зеркалом»,</p>	<p>Зеркальное и рассеянное отражение. Проявление закона отражения в действии зеркал. Зеркала плоские, выпуклые и вогнутые. Свойство зеркал изменять направление светового пучка. Характер изображения в плоском зеркале. Объяснение возникновения мнимого изображения с помощью построения.</p> <p>Явление преломления света. Изменение направления светового луча при переходе из одной среды в другую.</p> <p>Демонстрации: Демонстрация закона отражения и</p>	Комбинированный урок	<p>Изучение закона отражения с помощью зеркал.</p> <p>Построение изображения предмета в плоском зеркале.</p> <p>Наблюдение за преломлением света.</p> <p>Выполнение лабораторных работ.</p>	Отчет по выполнению лабораторной работы.	Стр. 108-111	

		«Наблюдение за преломлением света»	преломления с помощью прибора по геометрической оптике. Демонстрация плоского, выпуклого и вогнутого зеркал. Лабораторные работы: «Отражение света зеркалом», «Наблюдение за преломлением света»				
25	Цвет. Решение задач. Контрольная работа № 3 по теме «Физические явления»	Разложение белого света с помощью призмы. Решение качественных и расчетных задач по теме «Физические явления». Контрольная работа № 3 Демонстрации: Разложение белого света в спектр.	Урок обобщения и систематизации полученных знаний.	Объяснение цвета тел. Решение качественных задач. Решение задач на построение. Выполнение контрольной работы.	Контрольная работа		
Человек и природа (9 часов)							
<i>Земля – планета Солнечной системы (4 часа)</i>							
26	Древняя наука астрономия. Карта звездного неба. Азимут и высота светил	Задачи, которые решает астрономия, знакомство со звездным небом, созвездия. Древние астрономические инструменты и современные методы астрономических исследований. Карта звездного неба. Нахождение на карте созвездий и наиболее ярких звезд. Азимут и высота светил, их определение с помощью астролябии. Демонстрации: Слайды из комплекта «Созвездия». Рисунки из атласа Гевелия. Карта звездного неба, прибор для определения горизонтальных координат.	Урок изучения нового материала	Знакомство со звездным небом и созвездиями с использованием слайдов и наглядных пособий. Нахождение на карте звездного неба созвездий и наиболее ярких звезд.	Фронтальная эвристическая беседа	Стр. 135-139 Домашняя лабораторная работа № 27 «Изготовление астролябии и определение с ее помощью высоты звезд»	
27	Солнце. Солнечная система	Опрос: карта звездного неба Солнце, Первые представления о его составе и температуре. Изменения солнечной активности. Солнце и жизнь на Земле. Солнечная система. Строение Солнечной системы. Демонстрации: Фотоматериалы и слайды по теме урока	Комбинированный урок	Работа с таблицей «Солнечная система». Объяснять роль Солнца для жизни на Земле.	Письменный опрос.	Стр. 140	
28	Годовое и суточное движение Земли. Луна – естественный спутник Земли	Движение Земли: вращение вокруг своей оси и обращение вокруг Солнца. Причины смены дня и ночи, времена года. Луна – естественный спутник Земли. Движение Луны вокруг Земли и вокруг своей оси. Отсутствие атмосферы и связанные с этим физические условия на Луне. Фазы Луны. Демонстрации: Демонстрация теллурия. Глобус и карта Луны. Фотографии лунной поверхности. Демонстрация фаз Луны с помощью модели на магнитной доске.	Комбинированный урок	Определение причин смены времен года, дня, ночи. Работа с глобусом и картой Луны. Работа с моделью Луны на магнитной доске. Зарисовка фаз Луны.	Фронтальная эвристическая беседа	Стр. 141	
29	Космические исследования.	Основные этапы космических исследований. Контрольная работа.	Комбинированный урок	Решение качественных задач	Контрольная работа	Стр. 142	

		Контрольная работа № 4 по теме «Астрономия»	Демонстрации: Слайды по теме урока.	урок			
<i>Человек дополняет природу(5 часов)</i>							
30	Простые механизмы. Лабораторная работа № 28 «Изучение действия простых механизмов»	Письменный опрос по теме «Атмосферные явления». Знакомство с простыми механизмами (рычаг, блоки, наклонная плоскость). Назначение простых механизмов. Демонстрации: Рычаг, блоки, наклонная плоскость. Лабораторные работы: «Изучение действия простых механизмов»	Комбинированный урок	Знакомство с простыми механизмами. Наблюдение действия простых механизмов. Выполнение лабораторной работы.	Отчет по выполнению лабораторной работы.	Стр. 157-159	
31	Механическая работа. Лабораторная работа № 29 «Вычисление механической работы»	Определение механической работы. Единицы работы. Рассмотрение примеров, в которых совершается механическая работа. Решение задач на вычисление механической работы. Демонстрации: Демонстрация примеров совершения механической работы. Лабораторные работы: «Вычисление механической работы»	Комбинированный урок	Приведение примеров механической работы. Решение задач на применение формулы для расчета механической работы. Выполнение лабораторной работы.	Отчет по выполнению лабораторной работы.	Стр. 160-161	
32	Энергия.	Энергией обладают тела, способные совершать работу. Виды механической энергии: кинетическая, потенциальная. От чего зависят эти виды энергии? Демонстрации: Демонстрации тел, обладающих энергией (полезно использовать игрушки).	Комбинированный урок	Определение вида энергии.	Фронтальная эвристическая беседа	Стр. 162-164	
33	Источники энергии.	Источники энергии. Различные виды источников энергии: солнечная энергия, минеральное топливо, ядерное горючее. Восполняемые источники энергии. Пищеварение как процесс восполнения энергии человеком. Значение солнечной энергии для жизни на Земле. Тепловые двигатели – машины, преобразующие энергию топлива в энергию движения. Из истории тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания. Принцип его действия. Роль электроэнергии в жизни общества. Виды электростанций. Демонстрации: Различные виды топлива. Модель двигателя внутреннего сгорания. Модели водяной и паровой турбины.	Комбинированный урок	Определение источников энергии в природе и народном хозяйстве. Работа с литературой. Изучение принципа работы двигателя внутреннего сгорания на модели. Приведение примеров использования двигателя внутреннего сгорания. Объяснение принципа устройства электростанций с использованием моделей водяной и паровой турбин. Развитие умений вести дискуссию. Работа в группах.	Фронтальная эвристическая беседа	Стр. 165-168	
34	Контрольная работа № 5 по теме «Человек дополняет природу»	Решение задач. Контрольная работа.	Урок обобщения и систематизации полученных знаний.	Решение качественных и расчетных задач «Взаимодействие тел». Контрольная работа № 5	Контрольная работа		
Резервное время (1 час)							