

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель кафедры
учителей естественно-
научного цикла

О.В.Головина

Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель
методического
совета школы

О.А.Кривая

Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МАОУ «ООШ №2»

Т.В.Выговская

Приказ № 101од
от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ЮНЫЙ ФИЗИК»**

(наименование курса внеурочной деятельности)

5-6 классы

(классы)

2 года

Срок реализации программы

Программа составлена

учитель физики Головина О.В.

г. Полярный

2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение данного курса внеурочной деятельности «Юный физик» в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- 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 естественнонаучного цикла (в частности, к физике).

Введение физики на ранней стадии обучения в 5 – 6 классах требует изменения как формы изложения учебного материала, 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 преподавании 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:

- обеспечивать восприятие, понимание и запоминание знаний;
- создавать 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, практической.

Подобное построение курса не только позволяет 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.

Основное содержание программы включает разделы: «Введение», в котором дается представление о том, что изучает физика, «Тела и вещества», «Взаимодействие тел», «Физические явления», «Человек и природа».

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 внеурочной деятельности «Юный физик» 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», «взаимодействие», «сила», «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 то же время динамичные. Нарушение этой динамической устойчивости систем может привести к нежелательным последствиям. Осознание этой идеи важно для понимания экологических проблем.

Интеграция различных естественнонаучных 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.

Курс рассчитан на 136 часов (2 занятия в неделю в 5-ом классе, 2 занятия в неделю в 6 классе).

Программа изучения курса внеурочной деятельности «Юный физик» разработана на основе авторской рабочей программы «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. 5-6 классы» А.Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л.С. Понтак. М.: «Дрофа», 2017 г.

Программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта под редакцией А.Е. Гуревича, Д.А. Исаева, Л.С. Понтак

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЮНЫЙ ФИЗИК»

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, графиков, рисунков и т. д., на различных носителях (книги, Интернет, СБ, периодические издания и т. д.); выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами изучения курса являются:

- освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;

- формирование элементарных исследовательских умений;

- применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

В результате изучения курса внеурочной деятельности «ЮНЫЙ ФИЗИК» ученик научится:

- приводить примеры и различать физические и химические явления;

- объяснять строение вещества на основе молекулярно - кинетической теории;

- объяснять строение атома;

- находить химические элементы в периодической таблице;

- рассказывать о современной науке и производстве, средствах связи;

- объяснять, как люди познают окружающий мир;

- приводить примеры о роли автоматизации, электроники, компьютеризации производства;

- рассказывать о средствах связи и передачи информации.

Получит возможность научиться:

- обращаться с простейшим физическим и химическим оборудованием;

- производить простейшие измерения;

- снимать показания со шкалы прибора;

- обсуждать экологическое состояние в школе и на территории, прилегающей к ней.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЮНЫЙ ФИЗИК», 5-6 КЛАССЫ

5 КЛАСС

Введение (7 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 и химия — науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Что изучает химия. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим и химическим оборудованием: пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок. Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества.

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

Практические работы и опыты:

Знакомство с лабораторным оборудованием. Знакомство с измерительными приборами. Определение размеров физического тела. Измерение объема жидкости. Измерение объема твердого тела.

Тела и вещества (23 ч.)

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Органические и неорганические вещества.

Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы. Температура. Термометры.

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.

Химические элементы (кислород, азот, водород, железо, алюминий, медь, фосфор, сера). Знаки химических элементов. Периодическая система Д. И. Менделеева. Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль). Кислород. Горение в кислороде. Фотосинтез. Водород. Воздух — смесь газов. Растворы и взвеси. Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды. Плотность вещества.

Практические работы и опыты:

Сравнение характеристик тел. Наблюдение различных состояний вещества. Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение температуры воды и воздуха. Наблюдение делимости вещества. Наблюдение явления диффузии. Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ. Наблюдение горения. Обнаружение кислорода в составе воздуха. Приготовление раствора с определенной массовой долей поваренной соли. Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием. Измерение плотности вещества.

Взаимодействие тел (20 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. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.

Практические работы и опыты:

Наблюдение возникновения силы упругости при деформации. Наблюдение различных видов деформации. Исследование зависимости силы упругости от деформации.

Измерение силы трения. Наблюдение зависимости инертности от массы тела. Изучение различных видов трения.

Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел. Наблюдение магнитного взаимодействия.

Определение давления тела на опору.

Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения. Наблюдение уровня жидкости в сообщающихся сосудах. Измерение выталкивающей силы. От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила? Выяснение условия плавания тел.

Физические и химические явления (18 ч)

- механические и тепловые явления (18)

Понятие об относительности механического движения. Разнообразные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное, движение по окружности). Механическое движение в природе и технике. Путь и время движения. Скорость движения. Равномерное движение. Звук как источник информации об окружающем мире. Источники звука. Колебание - необходимое условие возникновения звука. Отражение звука. Эхо. Голос и слух, ухо.

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. Теплопередача.

Практические работы и опыты:

Измерение пути и времени движения. Вычисление скорости движения бруска. Наблюдение относительности движения. Наблюдение источников звука.

Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении. Наблюдение изменения объема жидкостей и газов при нагревании и охлаждении. Нагревание стеклянной трубки. Отливка игрушечного солдатика. Наблюдение за плавлением снега. Наблюдение испарения и конденсации воды. Растворение соли и выпаривание ее из раствора. От чего зависит скорость испарения жидкости. Наблюдение охлаждения жидкости при испарении. Наблюдение кипения воды. Разметка шкалы термометра. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

5

КЛАСС

Физические и химические явления (34 ч)

- электромагнитные явления (10 ч)

Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Амперметр. Ампер - единица измерения силы тока. Постоянный 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. Электромагниты и их применение. Действие магнита на ток. Электродвигатели. Химическое действие тока.

- световые явления (12 ч)

Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: звезды, Солнце, электрические лампы и др. Прямолинейное распространение света, образование теней, полутеней.

Отражение света. Зеркала. Преломление света. Линзы; их - типы и изменение с их помощью формы светового пучка. Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп (назначение приборов, использование в них линз и зеркал). Глаз и очки. Разложение белого света в спектр. Радуга.

- химические явления (12ч)

Химические реакции, их признаки и условия их протекания. Сохранение массы вещества при химических реакциях. Реакции соединения и разложения. Горение как реакция соединения.

Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц); нахождение в природе, физические и химические свойства, применение.

Кислоты, правила работы с кислотами, их применение.

Основания. Свойства щелочей, правила работы с ними, их физические и некоторые химические свойства, применение.

Соли Наиболее характерные применения солей.

Наиболее известные органические вещества — углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал), некоторые их свойства, применение; белки, их роль в жизни человека, искусственная пища; жиры, их роль в жизни человека, использование в технике; природный газ и нефть, продукты их переработки.

Практические работы и опыты:

Последовательное соединение Параллельное соединение. Наблюдение различных действий тока. Сборка простейшего электромагнита. Действие на проводник с током.

Наблюдение теней и полутеней. Изучение отражения света. Наблюдение отражения света в зеркале. Наблюдение преломления света. Получение изображений с помощью линзы. Наблюдение спектра солнечного света. Наблюдение физических и химических явлений.

Проверка принадлежности вещества к кислотам или основаниям различными индикаторами. Выяснение растворимости солей в воде. Распознавание крахмала.

Человек и природа (34 ч)

- Земля — планета Солнечной системы и место обитания человека (12 ч)

Древняя наука астрономия. 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.

Луна — спутник Земли. Фазы Луны.

Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астрлябия, 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 многоразового использования.

Литосфера, мантия, ядро; увеличение плотности и температуры Земли с глубиной. Изучение земных недр.

Гидросфера. Судоходство. Исследование морских глубин.

Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния. Освоение атмосферы человеком.

- Человек дополняет природу (22 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. Создание материалов с заранее заданными свойствами: твердые, жаропрочные, морозостойкие материалы, искусственные кристаллы. Полимеры, свойства и применение некоторых из них. Волокна: природные и искусственные, их свойства и применение. Каучуки и резина, их свойства и применение.

Загрязнение атмосферы и гидросферы, их влияние на здоровье людей. Контроль за состоянием атмосферы и гидросферы. Рациональное использование топлива. Использование энергии рек, ветра, приливов, тепла Земли, энергии Солнца. Современная наука и производство. Средства связи. Знания, их роль в жизни человека и общества. Как люди познают окружающий мир (наука вчера, сегодня, завтра). Управление производством: роль автоматизации, электроники. Компьютеризация производства. Роботы. Цехи-автоматы. Средства связи и передача информации: телеграф, телефон, радиосвязь

Практические работы и опыты:

Знакомство с простыми механизмами. Вычисление механической работы. Знакомство с коллекцией пластмасс. Знакомство с коллекцией волокон. Изменение свойств полиэтилена при нагревании.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЮНЫЙ ФИЗИК», 5-6 КЛАССЫ

№ пп	Тема	Всего часов
5 класс		
1.	Введение	7
2.	Тела и вещества	23
3.	Взаимодействие тел	20
4.	Физические и химические явления:	18
	- механические и тепловые явления	18
6 класс		

	Физические и химические явления:	34
	- электромагнитные явления	10
	- световые явления	12
	- химические явления	12
5.	Человек и природа:	34
	- земля – планета Солнечной системы и место обитания человека	12
	- человек дополняет природу	18
	-взаимосвязь человека и природы	3
6.	Обобщающий урок по курсу «Юный физик»	1

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЮНЫЙ ФИЗИК»

В 5 классе 2 часа в неделю, всего 68 часов.

В 6 классе 2 часа в неделю, всего 68 часов.

Дата	№	№	Тема
<i>5 класс</i>			
Тема № 1 Введение (7 ч)			
	1	1	Природа. Человек-часть природы.
	2	2	Тела и вещества. Что изучает физика.
	3	3	Что изучает химия.
	4	4	Методы исследования природы.
	5	5	Измерительные приборы. «Определение размеров физического тела» -практическая работа.
	6	6	Простейшие измерения. «Определение объёма жидкости» - практическая работа.
	7	7	«Определение объёма твёрдого тела» - практическая работа.
Тема № 2 Тела и вещества (23 ч)			
	8	1	Характеристика тел и веществ. «Сравнение характеристик физических тел» - практическая работа.
	9	2	Состояние вещества. «Наблюдение различных состояний вещества» - практическая работа.
	10	3	Масса.
	11	4	«Измерение массы тела с помощью рычажных весов» - практическая работа.
	12	5	Температура. «Измерение температуры воды и воздуха» - практическая работа.
	13	6	Решение качественных задач по теме «Тела и вещества».
	14	7	Решение качественных задач по теме «Тела и вещества».
	15	8	Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. «Наблюдение делимости вещества» - практическая работа.
	16	9	Движение частиц вещества. «Наблюдение явления диффузии» - практическая работа.

	17	10	Взаимодействие частиц вещества.
	18	11	Строение твердых тел, жидкостей, газов с молекулярной точки зрения.
	19	12	«Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ» - практическая работа.
	20	13	Строение атома. Атомы и ионы.
	21	14	Химические элементы. Периодическая таблица Д.И. Менделеева.
	22	15	Простые и сложные вещества.
	23	16	Кислород. «Наблюдение горения» - практическая работа.
	24	17	Водород.
	25	18	Вода.
	26	19	Растворы и взвеси. «Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтром» - практическая работа.
	27	20	Плотность
	28	21	Решение задач на связь между массой, объемом и плотностью.
	29	22	Решение задач на связь между массой, объемом и плотностью.
	30	23	«Определение плотности вещества» - практическая работа.
			Тема № 3 Взаимодействие тел (20 ч)
	31	1	К чему приводит действие одного тела на другое? Силы
	32	2	Действие рождает противодействие
	33	3	Всемирное тяготение
	34	4	Деформация.
	35	5	Сила упругости. «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации» - практическая работа.
	36	6	Условие равновесия тел.
	37	7	Измерение силы. «Измерение силы с помощью динамометра» - практическая работа.
	38	8	Трение.
	39	9	«Измерение силы трения» - практическая работа.
	40	10	Электрические силы. «Наблюдение электризации и взаимодействия наэлектризованных тел» - практическая работа.
	41	11	Магнитное взаимодействие. «Изучение магнитного взаимодействия» - практическая работа.
	42	12	Решение качественных задач по теме «Силы природы»
	43	13	Давление.
	44	14	«Вычисление давления тела на опору» - практическая работа.
	45	15	Решение задач по теме «Давление»
	46	16	Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине.
	47	17	Сообщающиеся сосуды
	48	18	Архимедова сила. «Измерение выталкивающей силы» -

			практическая работа.
	49	19	«От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?» - практическая работа.
	50	20	«Выяснение условий плавания тел» - практическая работа.
			Тема № 4 Физические и химические явления (18ч)
			<i>Механические и тепловые явления (18)</i>
	51	1	Механическое движение
	52	2	Путь и время
	53	3	Скорость движения. Решение качественных задач
	54	4	«Вычисление скорости движения бруска» - практическая работа.
	55	5	Решение задач на расчёт скорости, пути и времени движения
	56	6	Относительность механического движения. «Наблюдение относительности движения» - практическая работа.
	57	7	Звук. Скорость звука
	58	8	Решение задач по теме «Механические явления»
	59	9	Тепловое расширение.
	60	10	Учёт и использование теплового расширения.
	61	11	Плавление и отвердевание.
	62	12	«Наблюдение за плавлением льда» - практическая работа.
	63	13	Испарение и конденсация.
	64	14	««От чего зависит скорость испарения жидкости» - практическая работа.
	65	15	«Наблюдение охлаждения жидкости при испарении» - практическая работа.
	66	16	Теплопередача
	67	17	«Наблюдение теплопроводности воды и воздуха» - практическая работа.
	68	18	Решение качественных задач по теме «Тепловые явления»
6 класс			
			Тема № 4 Физические и химические явления (34ч)
			<i>Электромагнитные явления (10ч)</i>
	1	1	Электрический ток
	2	2	Напряжение. Источники тока
	3	3	Сила тока. Амперметр и вольтметр. Проводники и диэлектрики
	4	4	Электрические цепи
	5	5	Последовательное соединение проводников. «Изучение последовательного соединения проводников» - практическая работа.
	6	6	Параллельное соединение проводников.
	7	7	«Изучение параллельного соединения проводников» - практическая работа.
	8	8	Тепловое действие тока. «Наблюдение теплового действия

			тока» - практическая работа.
	9	9	Магнитное действие тока. «Наблюдение магнитного действия тока» - практическая работа.
	10	10	Химическое действие тока. «Наблюдение химического о действия тока» - практическая работа.
			<i>Световые явления (12 ч)</i>
	11	1	Свет. Источники света
	12	2	Свет и тень.
	13	3	Отражение света. «Отражение света зеркалом» - практическая работа.
	14	4	Зеркала и их применение.
	15	5	«Получение изображения в плоском зеркале» - практическая работа.
	15	6	Преломление света. «Наблюдение за преломлением света» - практическая работа.
	16	7	Линзы. «Измерение фокусного расстояния линзы» - практическая работа.
	17	8	«Наблюдение изображений в линзе» - практическая работа.
	18	9	Оптические приборы
	19	10	Глаз и Очки
	20	11	Разложение белого света в спектр. Цвет. Радуга.
	21	12	Решение задач на построение в линзах
			<i>Химические явления (12ч)</i>
	22	1	Химические реакции.
	23	2	«Наблюдение физических и химических явлений» - практическая работа.
	24	3	Закон сохранения массы.
	25	4	Реакции соединения и разложения.
	26	5	Оксиды.
	27	6	Кислоты. «Действие кислот на индикаторы» - практическая работа.
	28	7	Основания. «Действие оснований на индикаторы» - практическая работа.
	29	8	Соли. «Выяснение растворимости солей в воде» - Действие кислот на индикаторы» - практическая работа.
	30	9	Белки. Жиры.
	31	10	Углеводы
	32	11	Крахмал. «Распознавание крахмала» - практическая работа.
	33	12	Природный газ, нефть и уголь
			Тема № 5 Человек и природа (34ч)
			<i>Земля – планета Солнечной системы. Земля - место обитания человека (12 ч)</i>
	34	1	Древняя наука астрономия. В мире звезд.
	35	2	Карта звёздного неба. Азимут и высота светил.

	36	3	Солнце. Солнечная система
	37	4	Годичное и суточное движение Земли.
	38	5	Луна – естественный спутник Земли.
	39	6	Космические исследования.
	40	7	Строение земного шара: литосфера, мантия, ядро.
	41	8	Гидросфера.
	42	9	Исследования морских глубин. Судостроение.
	43	10	Атмосфера Земли. Измерение атмосферного давления. Барометры.
	44	11	Влажность воздуха. Атмосферные явления.
	45	12	Из истории развития авиации. Воздухоплавание.
			Человек дополняет природу (18ч)
	46	1	Простые механизмы
	47	2	«Изучение действия рычага» - практическая работа.
	48	3	«Изучение действия простых механизмов» - практическая работа.
	49	4	Механическая работа. Решение задач на вычисление механической работы
	50	5	«Вычисление механической работы» - практическая работа.
	51	6	Решение задач на вычисление механической работы
	52	7	Решение задач на вычисление механической работы
	53	8	Энергия.
	54	9	Решение качественных задач по теме «От чего зависит энергия»
	55	10	Источники энергии. Тепловые двигатели.
	56	11	Двигатель внутреннего сгорания.
	57	12	Электростанции.
	58	13	Автоматика в нашей жизни.
	59	14	Средства связи.
	60	15	Наука сегодня.
	61	16	Материалы для современной техники.
	62	16	Полимеры. «Изменение свойств полиэтилена при нагревании» - практическая работа.
	63	17	Волокна. «Распознавание химических и природных волокон» - практическая работа.
	64	18	Каучук и резина.
			Взаимосвязь человека и природы (3ч)
	65	1	Загрязнение окружающей среды.
	66	2	Наука и безопасность людей.
	67	3	Экономия ресурсов
	68	1	Обобщение материала по курсу внеурочной деятельности «Юный физик» через проведение викторины «Физика, природа и человек» (1ч)

