

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ, ЛАБИНСКИЙ РАЙОН, ХУТОР СЛАДКИЙ

**Пояснительная записка**

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 32 ИМЕНИ УЧАСТНИКА  
ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ, ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ДМИТРИЯ  
ФЁДОРОВИЧА ЛАВРИНЕНКО ХУТОРА СЛАДКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ЛАБИНСКИЙ РАЙОН

**УТВЕРЖДЕНО:**

решением педагогического совета  
от « 31 » 08. 2024 года протокол № \_\_\_\_\_  
Председатель Ю.А. Коркоценко  
подпись руководителя ОУ Ф. И. О.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности «Введение в физику»**

Уровень образования (класс) основное общее  
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Класс - 6

Количество часов 34

Учитель: Кучеров Владимир Анатольевич

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего, основной образовательной программой основного общего образования МОБУ СОШ № 32 хутора Сладкого Лабинского района, авторской программы «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. 6 класс». Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Д.А. Понтанк., М.: «Дрофа»- 2014 год.

Физика как учебный предмет в системе основного общего образования играет фундаментальную роль в формировании у учащихся системы научных представлений об окружающем мире, основ научного мировоззрения, составляя, по образному выражению лауреата Нобелевской премии И. Раби, сердцевину гуманитарного образования. В процессе изучения физики решаются задачи развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников, овладения ими основами диалектического мышления, привития вкуса к постановке и разрешению проблем. Приобретённые школьниками физические знания являются в дальнейшем базисом при изучении химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Это требует самого тщательного отбора содержания предметного наполнения дисциплины и методов её изучения.

Современные дидактико-психологические тенденции связаны с вариативным развивающим образованием и определены требованиями ФГОС. Педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования составляют основу данной программы.

**А. Личностно ориентированные принципы:** принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности.

**Б. Культурно ориентированные принципы:** принцип картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

**В. Деятельностно ориентированные принципы:** принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Каждый школьный предмет, в том числе и физика, своими целями, задачами и содержанием образования должен способствовать формированию **функционально грамотной личности**, т.е. личности, которая способна использовать уже имеющиеся у неё знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений и которая способна осваивать новые знания на протяжении всей жизни.

### **Общая характеристика учебного предмета «Физика»**

Изучение данного курса 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 естественно-научного 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.

Построение логически связанного курса опиралось на следующие идеи и подходы:

– *Усиление роли теоретических знаний* с максимально возможным снижением веса математических соотношений, подчас усваивающихся формально. Использование теоретических знаний для объяснения физических явлений повышает развивающее значение курса физики, ведь школьники приучаются находить причины явлений, что требует существенно большей мыслительной активности, чем запоминание фактического материала.

– *Генерализация учебного материала* на основе ведущих идей, принципов физики. Задачам генерализации служит широкое использование обобщенных планов построения ответов (А.В. Усова) и ознакомление учащихся с особенностями различных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, систематизация).

– *Усиление практической направленности и политехнизма курса.* С целью предотвращения «мелодрамы» в преподавании физики, формирования и развития познавательного интереса учащихся к предмету преподавание физики ведётся с широким привлечением демонстрационного

эксперимента, включающего и примеры практического применения физических явлений и законов. Учениками выполняется значительное число фронтальных экспериментов и лабораторных работ, в том числе и связанных с изучением технических приборов. Предлагается решение задач с техническими данными, проведение самостоятельных наблюдений учащимися при выполнении ими домашнего задания, организация внеклассного чтения доступной научно-популярной литературы, поиски физико-технической информации в Internet.

В качестве ведущей методики при реализации данной программы рекомендуется использование проблемного обучения. Это способствует созданию положительной мотивации и интереса к изучению предмета, активизирует обучение. Совместное решение проблемы развивает коммуникабельность, умение работать в коллективе, решать нетрадиционные задачи, используя приобретенные предметные, интеллектуальные и общие знания, умения и навыки.

Индивидуальная работа при выполнении домашних заданий в соответствии с выбранной образовательной траекторией (принцип минимума и максимума) развивает способность учащегося самостоятельно мыслить и действовать, нести ответственность за результаты своего труда.

### **Место предмета «Физика» в учебном плане**

По учебному плану для изучения курса «Введение в физику» в 6 классе выделено 34 часа (1 час в неделю).

Данная программа является пропедевтическим курсом, предваряющим систематическое изучение предмета. Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2011 год); программа основного общего образования «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. 6 класс. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Д.А.Понтанк., М.: «Дрофа»- 2014 год.

### **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

- ♦ Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления. Освоение знаний об основных методах научного познания природы, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом); физических явлениях; величинах, характеризующих явления; законах, которым явления подчиняются.

- ♦ Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов. Умение обрабатывать результаты наблюдений или измерений и представлять их в различной форме, выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения природных явлений, принципов действия отдельных технических устройств, решать физические задачи.

- ♦ Формирование понимания необходимости усвоения физических знаний как ядра гуманитарного образования, необходимости общечеловеческого контроля разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества и разрешения глобальных проблем.

- ♦ Развитие интеллектуальных и творческих способностей. Умение ставить и разрешать проблему при индивидуальной и коллективной познавательной деятельности.

- ♦ Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни. Оценка результатов своих действий, применения ряда приборов и механизмов; обеспечение рационального и безопасного поведения по отношению к себе, обществу, природе.

### **Методы и средства обучения**

В преподавании используются эвристические исследовательские методы обучения: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени должны обеспечить развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, в самостоятельности в приобретении знаний при выполнении творческих заданий, экспериментальных исследований. Роль учителя в обучении меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

Проблема обеспечения лабораторных работ курса наглядным материалом успешно решена с помощью мультимедиа. Применение мультимедиа технологий и использование в презентациях анимационных эффектов дают возможность привлечь внимание учащихся, развить их познавательную активность. Мультимедийные презентации предлагаются к использованию педагогом на всех этапах лабораторного практикума, а также для самостоятельной, в том числе индивидуальной, исследовательской работы учащихся.

### **Основные формы организации учебных занятий**

В соответствии с целями спецкурса, его содержанием и методами обучения наиболее оптимальной формой занятия является самостоятельная исследовательская работа.

Необходимо отдавать предпочтение следующим формам работы:

- консультация с учителем;
- работа в малых группах (2-3 человека) при выполнении исследовательских заданий;
- подготовка отчетных материалов по результатам проведения исследований;
- выполнение учебного проекта.

### **Содержание программы учебного предмета**

Содержание учебного предмета соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

В данной части программы приведено рекомендуемое распределение учебных часов по разделам курса, определена последовательность изучения учебных тем в соответствии с задачами обучения. Указан минимальный перечень демонстраций, проводимых учителем в классе, лабораторных работ и опытов, выполняемых учениками.

### **6-й класс 34 часа (1 час в неделю)**

#### **Электромагнитные явления (4 ч)**

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. Нагревательное действие тока. Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока.

Электромагниты и их применение. Действие магнита на ток. Электродвигатели. Химическое действие тока.

Лабораторные работы

- 1. Наблюдение различных действий тока.*

#### **Световые явления (8 ч)**

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. 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.

Лабораторные работы

- 1. Наблюдение теней и полутеней.*
- 2. Изучение отражения света.*
- 3. Наблюдение отражения света в зеркале.*
- 4. Наблюдение преломления света.*
- 5. Получение изображений с помощью линзы.*

#### **Химические явления (6 ч)**

Химические реакции, их признаки и условия их протекания.

Сохранение массы вещества при химических реакциях.

Реакции разложения и соединения. 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 (поваренная соль, сода, мел, мрамор, известняк, медный купорос и др.). 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.

### **Лабораторные работы**

1. Наблюдение физических и химических явлений.

2. Проверка принадлежности вещества к кислотам или основаниям различными индикаторами.

3. Выяснение растворимости солей в воде.

## **Человек и природа (16 ч)**

### **Земля – планета Солнечной системы (3 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: астрономический посох, астролябия, 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. Программы освоения космоса: отечественные, зарубежные, международные.

### **Земля – место обитания человека (2 ч)**

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. Кругообороты углерода и азота.

### **Человек дополняет природу (9 ч)**

Простые механизмы. Механическая работа. Энергия. Синтетические материалы. 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.

### **Взаимосвязь человека и природы (2ч)**

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; энергия Солнца. Охрана окружающей среды

### **Лабораторные работы**

1. Наблюдение звездного неба.
2. Знакомство с простыми механизмами.
3. Вычисление механической работы.
4. Знакомство с коллекцией пластмасс.
5. Знакомство с коллекцией волокон.
6. Измерение атмосферного давления барометром.

## **Тематическое планирование**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	Характеристика деятельности учащихся (УУД)
			лабораторно-практические работы	
1	Электромагнитные явления	4	1	<p>наблюдать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• опыты, подтверждающие условия возникновения электрического тока ;</li> <li>• Определять цену деления шкалы приборов;</li> <li>• собирать и испытывать электрическую цепь;</li> <li>• наблюдать действия электрического тока;</li> <li>• измерять силу тока в электрической цепи;</li> <li>• измерять напряжение на участке цепи;</li> <li>• объяснять явления нагревания проводников электрическим током;</li> <li>• обнаружить действие магнитного</li> </ul>



				<p>поля на проводник с током;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● изучить принцип действия электродвигателя.</li> </ul>
2	Световые явления	8	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● экспериментально изучать явления отражения и преломления света;</li> <li>● наблюдать изображения, даваемые линзой;</li> <li>● наблюдать явление дисперсии света;</li> <li>● дать объяснение коррекции зрения с помощью линз.</li> </ul>
3	Химические явления	5	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● наблюдать физические и химические явления;</li> <li>● объяснять протекание химических реакций;</li> <li>● знать названия химических элементов;</li> <li>● знать примеры использования кислот, оснований в народном хозяйстве и быту .</li> </ul>
4	Человек и природа	16	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Находить на карте звездного неба созвездия и наиболее яркие звезды;</li> <li>● объяснять роль Солнца для жизни на Земле;</li> <li>● уметь работать с глобусом и картой Луны ;</li> <li>● знать значение литосферы, гидросферы, атмосферы для жизни на Земле;</li> <li>● наблюдать действия простых механизмов;</li> </ul>
	Итого:	34	15	

## Результаты освоения курса

**Личностными результатами** изучения предмета « Введение в физику» являются:

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

**Метапредметными** результатами изучения курса «Физику» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### *Регулятивные УУД:*

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.
- Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Средством формирования регулятивных УУД служит соблюдение*

технологии проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов)

***Познавательные УУД:***

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
- Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

- *Средством формирования* познавательных УУД служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на :
  - - проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов;
  - - воспитание убеждённости в возможности диалектического познания природы;
  - - применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

***Коммуникативные УУД:***

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

- *Средством формирования* коммуникативных УУД служит

соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводный диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения предмета «Введение в физику» являются следующие умения:

*Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:*

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;

- характеризовать механическое движение, взаимодействия и механические силы, понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.

*Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:*

- оценивать цены деления приборов и рассчитывать абсолютную погрешность измерения;

- проводить измерение силы тока, напряжения; наблюдение электрических, магнитных, световых явлений, их существенные признаки; наблюдение различных источников света.

*Диалектический метод познания природы:*

- оперировать пространственно-временными масштабами мира, сведениями о строении Солнечной системы и представлениями о её формировании;

- обосновывать взаимосвязь характера теплового движения частиц вещества и свойств вещества.

*Развитие интеллектуальных и творческих способностей:*

- разрешать учебную проблему при введении понятия электрический ток, силы тока, напряжения, механической работы, мощности, энергии, при анализе действий электрического тока, разложения белого света в спектр; опытов, подтверждающих законы отражения, преломления и прямолинейного распространения света; объяснение причин солнечного и лунного затмений.

*Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:*

- определять цену деления измерительного прибора;
- измерять силу тока, напряжения, механическую работу, мощность;
- на практике уметь собирать электрические цепи, получать изображения в линзах;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности;

- знать значение литосферы, гидросферы, атмосферы для жизни на Земле;
- объяснять роль Солнца для жизни на Земле;

Программа предусматривает формирование у школьников следующих общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

*Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Планируемые результаты освоения учащимися программы:**

Учащиеся научатся:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света; описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления,
- используя физические величины: сила тока, электрическое напряжение, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании гидро-, тепловых и атомных электростанций, и пути решения этих проблем,

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба

- наблюдать физические и химические явления; объяснять протекание химических реакций; знать названия химических элементов; знать примеры использования кислот, оснований в народном хозяйстве и быту .

Учащиеся получают возможность научиться:

- приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

- 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 практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях.

### **Перечень учебно-методического, материально-технического и информационного обеспечения**

1.Стандарты физического образования

2.Учебники

3.Примерные программы по физике

4.Справочные пособия, энциклопедии, справочники

5.Дидактический материал

6.Тематические таблицы по физике

7.Научно-популярная литература по физике и технике

8.Портреты выдающихся ученых по физике

9.Таблица единиц измерения СИ

10.Шкала электромагнитных измерений

11.Комплекты лабораторного оборудования для проведения демонстрационных и фронтальных лабораторных работ

12.Интерактивная доска

13.Комплект презентаций

### **Оборудование и приборы**

Темы лабораторных работ	Необходимый минимум комплект (в расчете на 2 человека )
Лабораторная работа № 1 Наблюдение различных действий тока.	Источник тока, соединительные провода, лампа на подставке, магнитная стрелка

Лабораторная работа № 2 Наблюдение теней и полутеней.	Набор непрозрачных тел разного размера, экран, источник света
Лабораторная работа №3 Изучение отражения света. Наблюдение отражения света в зеркале.	Зеркало, лазерная указка, тела с неровными поверхностями
Лабораторная работа № 4 Наблюдение преломления света.	Сосуд с водой, стеклянная призма, лазерная указка
Лабораторная работа № 5 Получение изображений с помощью линзы.	Лампа на подставке, батарейка, соединительные провода, экран, линза, источник тока
Лабораторная работа № 6 Наблюдение спектра солнечного света.	Набор дифракционных решеток, лампа на подставке
Лабораторная работа №7 Наблюдение химических явлений	Растворы солей и кислот, пробирки, медный купорос, железо
Лабораторная работа №8 Действие кислот на индикаторы	Поваренная соль, сода, порошок мела, медный купорос ,вода, пробирки
Лабораторная работа №9 Распознавание крахмала	Крахмал, образцы
Лабораторная работа №10 Наблюдение звездного неба. Наблюдение Луны в телескоп.	Карта звездного неба. Телескоп
Лабораторная работа №11. Измерение атмосферного давления барометром. Изготовление простейшего гигрометра.	Барометр
Лабораторная работа №12 Простые механизмы. Знакомство с простыми механизмами.	Наклонная плоскость, штатив, набор рычагов, блоки
Лабораторная работа №13Вычисление механической работы.	Рычаг, штатив, набор грузов, динамометр
Лабораторная работа №14 Знакомство с коллекцией пластмасс.	Коллекция пластмасс
Лабораторная работа №15 Знакомство с коллекцией волокон	Коллекция волокон

Видеопродукция	Технические средства обучения	Цифровые образовательные ресурсы
Видеоэнциклопедия для народного образования по физике I и II части	Мультимедийный компьютер	Виртуальная физическая лаборатория :Лабораторные работы 7-11 класс ,ОООДрофа 2006
Фильм «Что такое свет» 4 части	Мультимедийный компьютер	Библиотека электронных наглядных пособий по физике 7-11 класс
Видеофильм «Безопасность на уроках физики»	Мультимедийный компьютер	Физика «Просвещение» мультимедийное пособие нового образца 7-9классы
		Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Уроки физики 8класс
		1 С: Школа Физика 7-11. Библиотека наглядных пособий
		Презентации: Планеты Солнечной системы Строение атома Исследование морских глубин

### Список литературы

1. Федеральный Государственный образовательный стандарта основного общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2011 год)

2. Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. 5-6 класс  
А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак. М. Дрофа -2014

3. Гуревич А. Е., Краснов М. В., Нотов Л. А., Понтак Л. С.  
Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. Рабочая тетрадь. 5-6 класс .М. Дрофа. 2014 г.

3. Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. 5-6 класс :  
Метод. Пособие. – М.: Дрофа, 2014.

4. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика.  
Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2009.

5. Большой справочник школьника. 5-11 класс. – М.: Дрофа, 2008.

Обучение ведется в кабинете физики, оснащённом в соответствии с типовым перечнем оборудования, что позволяет выполнить практическую часть программы (демонстрационные эксперименты, фронтальные опыты, лабораторные работы), а также организовать учебные занятия в интерактивной форме.



## Календарно-тематическое планирование 6 класс

№	Тема урока	Элементы содержания	Характеристика деятельности учащихся	Дата проведения
<b>I. Электромагнитные явления (4 часа)</b>				
1	Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Постоянный и переменный ток.	Электрический ток как направленное движение заряженных частиц. Сила тока, взаимодействие проводников с током, Ампер, амперметр.	<u>Пронаблюдать</u> опыты подтверждающие, условия возникновения электрического тока <u>Исследовать</u> действия электрического поля на тела.	
2	Напряжение. Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока.	Напряжение как условие возникновения электрического тока. Источники постоянного и переменного тока.	<u>Описывать и обобщать</u> результаты наблюдений; <u>давать определения</u> понятиям: напряжение; источники тока	
3	Электрические цепи. Действия тока. Нагревательное действие тока. Магнитное действие тока. <b>Лабораторная работа № 1</b> <b>Наблюдение различных действий тока.</b>	Последовательное и параллельное соединение источников тока, резистор, ключ, соединительные провода.	<u>Научиться собирать</u> электрические цепи; <u>пронаблюдать</u> действия электрического тока; <u>определять</u> цену деления измерительного прибора ; <u>объяснить</u> явления нагревания проводников электрическим током.	
4	Электромагниты и их применение.	Электромагнит, магнитное поле, магнитное действие.	<u>Знать</u> применение электромагнитов; <u>обнаружить</u> действие магнитного поля на проводник с током.	
<b>II. Световые явления 8 часов</b>				

5	Свет как источник информации человека об окружающем мире. <b>Лабораторная работа № 2</b> <b>Наблюдение теней и полутеней.</b>	Источник света, точечный источник, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, солнечные и лунные затмения	<u>Применять понятия:</u> Источник света, точечный источник, тень, полутень, затмения.	
6	Прямолинейное распространение света, образование теней. Отражение света. Зеркала и их применение. <b>Лабораторная работа № 3</b> <b>Изучение отражения света.</b> <b>Наблюдение отражения света в зеркале.</b>	Падающий луч, отраженный луч, угол падения, угол отражения, закон отражения света, отражающая поверхность, обратимость световых лучей; зеркальное и рассеянное отражение.	<u>Формулировать законы</u> : прямолинейного распространения света; отражения света; <u>Изучать явление</u> образования тени и полутени, отражения света.	
7	Преломление света. <b>Лабораторная работа № 4</b> <b>Наблюдение преломления света.</b>	Падающий луч, преломленный луч, угол падения, угол преломления, преломляющая поверхность, оптически более плотная среда, оптически менее плотная среда, граница раздела двух сред.	<u>Экспериментально проверять</u> закон преломления света; <u>формулировать</u> закон преломления. .	
8	Линзы, их типы и изменение с их помощью формы светового пучка	Линза, собирающая линза, рассеивающая линза.	<u>Характеризовать</u> <u>Линзы и их виды;</u> <u>Наблюдать</u> изображения, получаемые с помощью линзы.	
9	<b>Лабораторная работа № 5</b> <b>Получение изображений с помощью линзы.</b>	Линза, экран, рабочее поле, цена деления, расстояние, величина изображения..	<u>Получать</u> изображение с помощью собирающей линзы; <u>сравнивать</u> полученные результаты; <u>формулировать</u> вывод.	

10	Разложение белого света в спектр. Радуга. <b>Лабораторная работа № 6</b> <b>Наблюдение спектра солнечного света.</b>	Спектр, разложение белого цвета, образование радуги	<u>Применять понятия:</u> спектр, радуга. <u>объяснять</u> цвета тел; <u>наблюдать</u> явление дисперсии света.	
11	Оптические приборы. Глаз. Очки	Глаз как оптическая система, близорукость, дальнозоркость, аккомодация, очки.	<u>Характеризовать</u> назначение и использование оптических приборов.	
12	Обобщение по теме «Световые явления»		<u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни.	
<b>III. Химические явления (6 часов)</b>				
13	Химические реакции, их признаки и условия их протекания. Сохранение массы вещества при химических реакциях. <b>Лабораторная работа № 7</b> <b>Наблюдение химических явлений</b>	Химические реакции как процессы образования одних веществ из других. Химические явления. Закон сохранения массы вещества.	<u>Формулировать</u> понятия: физические и химические свойства, раствор, химическая реакция.	
14	Реакции разложения и соединения. Горение как реакция соединения	Повторение знаков химических элементов.  Реакции соединения и разложения.	<u>Объяснять</u> протекания химических реакций соединения и разложения; <u>Использовать</u> простые измерительные приборы; проводить наблюдения и делать выводы.	
15	Оксиды. Нахождение в природе, физические и химические свойства; применение	Оксиды как сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород. Примеры наиболее распространенных оксидов, их распространение в природе и использование.	<u>Характеризовать оксиды;</u> <u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни .	
16	Кислоты. Основания. Соли. Наиболее характерные	Основные сведения о кислотах,	<u>Характеризовать</u> кислоты; основания, соли;	

	применения солей. <b>Лабораторная работа № 8 Действие кислот на индикаторы</b>	основаниях и солях. Использование кислот, оснований и солей в народном хозяйстве и быту. Правила обращения с ними.	<u>Знать</u> правила обращения с основаниями, кислотами и солями; <u>Соблюдать</u> технику безопасности, <u>отработать</u> навыки обращения с лабораторным оборудованием на практике.	
17	Наиболее известные органические вещества – углеводы; белки; жиры. <b>Лабораторная работа № 9 Распознавание крахмала</b>	Белки, жиры и углеводы как важнейшие питательные вещества для организма человека.	<u>Характеризовать</u> понятия белки, жиры, углеводы; <u>использовать</u> обобщенный план построения при проведении лабораторных работ; <u>знать</u> значение белков, жиров и углеводов для организма человека.	
18	Природный газ и нефть, продукты их переработки.	Происхождение природного газа, нефти, угля. .Наиболее важные месторождения нефти и газа в России, их значение как источников для получения различных видов топлива и как важнейшего сырья для химической промышленности.	<u>Устанавливать</u> происхождение природного газа, нефти, угля ; <u>Оперировать</u> сведениями о наиболее важных месторождениях нефти и газа в России, их значение.	
<b>IV .Человек и природа ( 16 часов)</b>				
19	Звездное небо: созвездия, планеты. <b>Лабораторная работа № 10 Наблюдение звездного неба. Наблюдение Луны в телескоп.</b>	.Карта звездного неба. Нахождение на карте созвездий и наиболее ярких звезд. Планеты Солнечной системы.	<u>Оперировать</u> сведениями о строении Солнечной системы и представлениями о её формировании. <u>Уметь</u> находить на карте звездного неба созвездий и наиболее ярких звезд	

20	Изменение горизонтальных координат небесных тел в течение суток. Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астрономический посох, астрорябия, телескоп.	Азимут и высота светил, их определение с помощью астрорябии. Практические указания по изготовлению астрорябии.	<u>Проводить</u> наблюдения; <u>формулировать</u> выводы; практически изготавливать астрорябии.	
21	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. Основные этапы космических исследований.	Основные этапы космических исследований.	<u>Формирование ценностных</u> отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники.	
22	Литосфера, мантия, ядро. Изучение земных недр. Гидросфера. Судоходство. Исследование морских глубин.	Строение земного шара. Увеличение плотности и температуры с глубиной. Состав гидросферы. Роль гидросферы для жизни на Земле. Исследования морских глубин. Судоходство. Процессы, происходящие в земных недрах и в гидросфере, их влияние на жизнь людей, необходимость их изучения.	<u>Разрешать</u> учебную проблему при анализе причин по формированию литосферы, мантии и ядра Земли. <u>применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни .	

23	<p>Атмосфера. Атмосферное давление, барометр <b>Лабораторная работа № 11. Измерение атмосферного давления барометром. Изготовление простейшего гигрометра.</b></p>	<p>Состав и строение атмосферы. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометры , их принцип действия.</p>	<p><u>Характеризовать понятие</u> атмосфера ,атмосферное давление; <u>пользоваться измерительным прибором барометром</u> .</p>	
24	<p>Простые механизмы. Механическая работа. Энергия и виды энергии</p>	<p>Знакомство с простыми механизмами. Определение механической работы. Энергия. Виды энергии.</p>	<p><u>Характеризовать понятие</u> механическая работа, энергия ; <u>аргументировать</u> необходимость использования простых механизмов; <u>знать и применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни .</p>	
25	<p>Механизмы – помощники человека. <b>Лабораторная работа № 12 Простые механизмы. Знакомство с простыми механизмами.</b></p>	<p>Работа простых механизмов в жизни и быту.</p>	<p><u>Исследовать</u> действия простых механизмов; <u>применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни</p>	
26	<p>Механическая работа, условия ее совершения. <b>Лабораторная работа № 13 Вычисление механической работы.</b></p>	<p>Введение понятия механической работы. Рассмотрение примеров ,в которых совершается работа. Решение задач на вычисление механической работы.</p>	<p><u>Решать</u> задачи, применяя формулы механической работы; <u>приводить</u> примеры механической работы на практике.</p>	
27	<p>Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле.</p>	<p>Источники энергии. Различные виды источников энергии: солнечная энергия, минеральное топливо, ядерное горючее.</p>	<p><u>Характеризовать</u> понятия энергия, источники энергии, виды топлива; <u>знать</u> _____: роль солнечной энергии для жизни на Земле.</p>	

28	Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания, их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции	Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания. Виды электростанций.	<u>Характеризовать</u> тепловые двигатели; двигатель внутреннего сгорания, различные виды электростанций. <u>Обсуждать</u> экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.	
29	Создание материалов с заранее заданными свойствами: твердые, жаропрочные, морозостойкие материалы, искусственные кристаллы.	.Искусственные материалы и их использование.  Способы выращивания искусственных кристаллов.	<u>Объяснять</u> необходимость создания искусственных материалов; <u>приводить</u> примеры искусственных материалов и их использования ; <u>уметь</u> по заданному плану проводить домашнюю практическую работу.	
30	Полимеры, свойства и применение некоторых из них. <b>Лабораторная работа № 14 Знакомство с коллекцией пластмасс.</b>	Полимеры. Полиэтилен, полистирол и другие пластмассы.	<u>Использовать</u> обобщенный план по описанию коллекции полимеров;  <u>знать</u> применение полимеров.	
31	Волокна: природные и искусственные, их свойства и применение. <b>Лабораторная работа № 15 Знакомство с коллекцией волокон</b>	Распознавание химических и природных волокон. Каучук, его свойства и получение.	<u>Использовать</u> обобщенный план по описанию коллекции волокон; <u>знать</u> применение натуральных и химических волокон.	
32	Каучуки и резина, их свойства и применение.	Каучук, его свойства и получение.	<u>Уметь</u> описывать объект наблюдения по плану; <u>Распознавать</u> природные и химические волокна, каучук.	

33	Как человек познаёт мир. Проблемы охраны окружающей среды	<p>Основные факторы вредного влияния человека на окружающую среду.</p> <p>Экологические катастрофы.</p> <p>Вредные выбросы производства.</p> <p>Необходимость борьбы с загрязнением окружающей среды.</p>	<u>Проводить</u> анализ проблем окружающей среды.	
34	<b>Обобщение по теме «Человек и природа»</b>		<u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни.	