


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 17  
имени маршала Г.К. Жукова посёлка Советский  
муниципального образования Ейский район

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
МБОУ СОШ №17 им. маршала Г.К. Жукова п.  
Советский МО Ейский район  
от 31 августа 2022 года протокол № 1  
Председатель  /Н.А. Федоряка/



**АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**

«Физика в вопросах и ответах»

Уровень образования: основное общее образование 7-8 классы

Срок реализации программы - 1 год.

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Автор - составитель: Федоряка Наталья Александровна

п. Советский, 2022 г.

## Пояснительная записка

Авторская программа курса внеурочной деятельности естественнонаучной направленности «Физика в вопросах и ответах» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, предназначена для развития у детей навыков исследовательской и проектной работы по предмету физика.

Программное содержание рассчитано на 34 часа в год и предназначено для учащихся 7-8 классов. Занятия проводятся во второй половине дня. Допускаются интенсивные занятия во время каникул вместо занятий в учебное время на протяжении четверти.

Структура программы концентрическая, т.е. ее реализация может осуществляться как в 7, так и в 8 классах. Это связано с тем, что на разных уровнях обучения дети усваивают один и тот же материал, но разной степени сложности с учетом приобретенных ранее знаний.

Программа относится к общеинтеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС, направлена на развитие естественнонаучной грамотности и исследовательских способностей.

Программа создает условия, обеспечивающие развитие навыков научно-исследовательской работы, трудовой и творческой активности, воспитывает целеустремленность, усидчивость, чувство взаимопомощи, дает возможность творческой самореализации личности.

Кружок внеурочной деятельности могут посещать мотивированные, одаренные дети, а также учащиеся с ограниченными возможностями здоровья, если для их обучения не требуется создания специальных условий.

**Актуальность** программы обусловлена ее практической направленностью, так как обучение физике невозможно представить только в виде теоретических занятий. Программа предусматривает работу с оборудованием, предназначенным для точных физических исследований и экспериментов. Полученные знания, умения, навыки помогут ребенку расширить кругозор, повысить мотивацию к изучению предметов школьного курса естественнонаучной направленности, поможет профессиональному самоопределению.

**Отличительной особенностью** данной программы является проведение большого количества занимательных опытов и экспериментов по физике, которые позволяют активно включить обучающихся в работу с изучением и применением законов физики на внеурочных занятиях.

Это достигается при выполнении обучающимися лабораторного физического эксперимента, когда они сами собирают установки, проводят измерения физических величин, выполняют опыты. Программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала при работе с предложенным оборудованием. В занятия внеурочной деятельности включены элементы занимательности и игры, которые необходимы для активизации познавательной деятельности.

Программный материал разработан с учетом психовозрастных особенностей учащихся и соответствует их уровню развития. Проблемное изложение знаний предполагает не только сообщение обучаемым выводов науки, но по возможности проведение их по пути открытия, заставляя следить за диалектическим движением мысли к истине и делая соучастниками научного поиска.

Формирование целостной естественнонаучной картины мира, развитие логического мышления, исследовательских способностей, умения обобщать, сравнивать, группировать, анализировать, развитие мыслительной деятельности, развитие интереса к науке и технике.

Для доступа к информации широко используется компьютерная сеть Internet. Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения физики является одной из актуальных задач. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются представлять результаты наблюдений или измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств.

Программа способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся, открывается путь к творчеству, через развитие логического и творческого мышления, приводящего к собственным открытиям, через познание физических экспериментов и опытов.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в разумной интеграции традиционных и современных форм организации образовательной деятельности. Программа расширяет представления о различных способах получения научных данных, об их интерпретации и о предсказании процессов в окружающем физическом мире.

**Практическая значимость и востребованность** введения данного курса состоит в том, что его содержание и формы организации способствуют развитию необходимых компетенций, которые помогут учащимся через практические занятия оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы, предоставят им возможность работать с заданиями повышенного и высокого уровней.

**Цель программы** - формирование понимания научной картины мира, естественнонаучной компетенции учащихся через экспериментальное исследование явлений природы, знакомство с достижениями науки и техники.

**Задачи:**

- способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки;
- знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами;

– развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

– развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно и в группе работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни;

– формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения;

– формировать у детей самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;

– воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

– воспитывать умение строить позитивные межличностные отношения со сверстниками;

– содействовать формированию социально активной, нравственной личности с гражданским самосознанием;

– расширять образовательный и мировоззренческий кругозор школьников, повышать общую и эстетическую культуру, воспитывать чувство патриотизма.

Программа строится на следующих концептуальных *принципах*:

– Принцип успеха. Каждый ребенок должен чувствовать успех в какой-либо сфере деятельности. Это ведет к признанию себя как личности.

– Принцип динамики. Ребенку предоставляется возможность активного поиска собственных предпочтений, возможность заниматься тем, что интересно, что увлекает.

– Принцип демократии. Ребёнок ориентируется на получение знаний выбранной самостоятельно деятельности, готов к обсуждению совместной работы в коллективе.

– Принцип доступности. Обучение и воспитание строится с учетом возрастных и индивидуальных возможностей школьников.

– Принцип наглядности. На занятиях осуществляется работа с приборами лично каждым ребёнком.

– Принцип систематичности и последовательности. Занятия проводятся один раз в неделю.

Многообразие форм деятельности содействует воспитанию чувства коллективизма и товарищества, формирует качества взаимопомощи, ответственности за свои знания, учит вести диалог, приучает к критической самооценке своих действий.

Принцип компетентного подхода, акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной

информации, а способность ребенка действовать в различных проблемных ситуациях:

1) учебно-познавательные компетенции учат умению ставить цель и задачи, выдвигать гипотезу, планировать свою деятельность, анализировать и делать вывод;

2) информационные компетенции способствуют овладению навыкам самостоятельного поиска, анализа и отбора необходимой информации, умению преобразовывать, сохранять и передавать её;

3) проблемная компетенция включает моделирование деятельности в аспектной или иной реальной ситуации, готовность к решению проблемы;

4) коммуникативная компетенция развивает:

- умение взаимодействовать с окружающими людьми и событиями,
- приобретение навыков работы в группе,
- владение социальной ролью в коллективе.

Формы и методы обучения: дифференцированное обучение; индивидуальная исследовательская, экспериментальная и опытническая деятельность.

В методах контроля и управления образовательным процессом: ведение индивидуального портфолио достижений обучающихся; мониторинг сформированности уровня владения образовательными компетенциями.

### ***Профориентационная направленность***

Занимаясь по программе «Физика в вопросах и ответах», дети знакомятся с профессиями: инженер, учитель, младший научный сотрудник научно – исследовательского института и просто продвинутого обывателя, интересующегося физической природой окружающего мира и событий. Учащиеся не только получают представление о результатах труда представителей данных профессий и сфер занятости, технологиях работы с разными материалами и явлениями, моделированием физических процессов, но и овладевают основами научно – исследовательской деятельности, основой системно – деятельностного подхода – основой ФГОС, которые необходимы для профессиональной ориентации и выборе профессии в будущем.

### ***Воспитательная направленность***

Программа обладает воспитательным потенциалом и направлена на повышение интереса к предметам естественнонаучного цикла. Занимаясь научно – исследовательской деятельностью, учащиеся имеют возможность определиться в выборе своего профессионального пути в будущем.

Каждое занятие направлено на овладение основами исследовательской и проектной деятельности, на приобщение детей к активной познавательной и творческой деятельности.

Основные формы реализации программы:

- групповые занятия;

- демонстрация работ и обсуждение полученных результатов.

Методы и приемы организации деятельности на занятиях ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, на развитие навыков контроля и самоконтроля, познавательной активности. Тематика заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные факты, способные дать простор воображению.

В данном курсе предусматривается обязательное выделение времени на решение типовых задач и их практическое решение через эксперимент. Это способствует активизации мыслительной деятельности учащихся, формированию наглядно – образного и абстрактного мышления, формированию навыков творческого мышления. Рассматриваются также занимательные физические задачи, которые имеют прикладную направленность.

## **2. Планируемые результаты освоения содержания курса**

### **Личностные:**

у учащихся будут сформированы:

- 1) развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного характера;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.
- 5) формирование способности к эмоциональному восприятию физических моделей, задач, решений, рассуждений;
- 6) умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- 7) развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;

у учащихся могут быть сформированы:

- 1) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 2) критичность мышления, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

### **Метапредметные:**

### **регулятивные**

учащиеся научатся:

- 1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- 2) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- 3) составлять (индивидуально или в группе) план решения задачи (выполнения проекта);
- 4) работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно;
- 5) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений;

### **Познавательные:**

учащиеся научатся:

- 1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- 2) осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки и Интернета;
- 3) создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- 4) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий и имеющихся приборов и материалов;
- 5) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- 6) давать понятие определениям.

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть физическую природу процессов в окружающей жизни;

- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

### **Коммуникативные:**

учащиеся научатся:

- 1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться с друг с другом и т.д.)
- 2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- 3) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- 4) понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, (гипотезы, аксиомы, теории);
- 5) уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций, координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности

### **Предметные:**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;



- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

### 3. Содержание курса Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Тепловые явления	10	2	8	Демонстрация результата работы
2.	Электрические явления	10	2	8	Демонстрация результата работы
3.	Электромагнитные явления	3	1,5	1,5	Демонстрация результата работы
4.	Световые явления	7	1,4	5,6	Демонстрация результата работы
5.	Проектная деятельность	4	0,5	3,5	Защита проекта

### 3. Содержание изучаемого курса программы

#### 1. «Тепловые явления» (10 часов)

Представление древних ученых о природе вещества.

Диффузия в металлах. Диффузия обеспечивает безопасность.

Как измерить молекулу?

Тепловое расширение твердых тел и жидкостей, учет и использование его в технике.

Термометры.

Особенности теплового расширения воды, значение их в природе.

Теплопередача и теплоизоляция в технике.

Состав атмосферы.

Образование тумана и облаков. Образование ветра.

Экология тепловых двигателей.

## **2. «Электрические явления» (10 часов).**

Легенда об открытии электризации. Электризация трением на производстве и в быту.

Опыты Резерфорда.

Опыты Гальвани. Элемент Вольта.

Электролиз. Применение электролиза в технике.

Реостат на службе у автоматики.

Электричество. Безопасное использование электричества.

Электронагревательные приборы.

Электрические цепи.

Сложные электрические схемы.

Молния. Электрический ток в газах.

## **3. «Электромагнитные явления» (3 часа)**

Магнетизм - общее свойство вещества. Ферромагнетики.

Из истории создания и применения электромагнитов.

Магнитное поле Земли и других планет Солнечной системы

## **4. «Световые явления» (7 часов)**

Свет и зрение. Независимость световых пучков.

Использование отражения света от плоских зеркал. Многократное изображение предмета в нескольких зеркалах.

Сферические зеркала. Изображения предметов в сферических зеркалах.

Полное отражение света. Миражи.

Белый свет - сложный цвет. Радуга.

Свойства зрения. Зрительные иллюзии.

Глаз как оптическая система. История фотоаппарата. Оптические приборы

## **5. «Проектная деятельность» (4 часа)**

Проектная работа (1 час).

Защита индивидуальных проектов (3 часа).

#### 4. Тематическое планирование курса

№	Тема	К-во часов	Теоретических	Практических	Основные виды деятельности обучающегося (на уровне универсальных учебных действий)
<b>1. Раздел «Тепловые явления» - 10 часов</b>					
1.	Представление древних ученых о природе вещества.	1	0,2	0,8	<p><b>Личностные:</b></p> <p>1) развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного характера;</p> <p>2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>3) развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><b>регулятивные</b></p> <p>1) Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;</p> <p>2) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;</p> <p>2) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться с друг с другом и т.д.)</p> <p>2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;</p>
2.	Диффузия в металлах. Диффузия обеспечивает безопасность.	1	0,2	0,8	
3.	Как измерить молекулу?	1	0,2	0,8	
4.	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей, учет и использование его в технике.	1	0,2	0,8	
5.	Термометры.	1	0,2	0,8	
6.	Особенности теплового расширения воды, значение их в природе.	1	0,2	0,8	
7.	Теплопередача и теплоизоляция в технике.	1	0,2	0,8	
8.	Состав атмосферы.	1	0,2	0,8	
9.	Образование тумана и облаков. Образование ветра	1	0,2	0,8	
10.	Экология тепловых двигателей.	1	0,2	0,8	

					3) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его; <b>Предметные:</b> • знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; • умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
<b>11. Раздел «Электрические явления» - 10 часов</b>					
1.	Легенда об открытии электризации. Электризация трением на производстве и в быту.	1	0,2	0,8	<b>Личностные:</b> 1) формирование способности к эмоциональному восприятию физических моделей, задач, решений, рассуждений; 2) умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; 5) развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности; <b>Метапредметные:</b> <b>регулятивные</b> 1) работа по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно; 2) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки; <b>Познавательные:</b> 1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; 2) создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; 3) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; <b>Коммуникативные:</b>
2.	Опыты Резерфорда.	1	0,2	0,8	
3.	Опыты Гальвани.	1	0,2	0,8	
4.	Элемент Вольта.	1	0,2	0,8	
5.	Электролиз. Применение электролиза в технике.	1	0,2	0,8	
6.	Реостат на службе у автоматики.	1	0,2	0,8	
7.	Будьте осторожны с электричеством.	1	0,2	0,8	
8.	Электронагревательные приборы.	1	0,2	0,8	
9.	Электрические цепи. Сложные электрические схемы.	1	0,2	0,8	

10.	Молния. Электрический ток в газах.	1	0,2	0,8	<p>1) уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций, координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;</p> <p>2) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;</li> <li>умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;</li> <li>умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств;</li> </ul>
<b>2. Раздел «Электромагнитные явления» - 3 часа</b>					
1.	Магнетизм - общее свойство вещества. Ферромагнетика.	1	0,5	0,5	<p><b>Личностные:</b></p> <p>1) развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного характера;</p> <p>2) развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><b>регулятивные</b></p> <p>1) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;</p> <p>2) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;</p> <p><b>Познавательные:</b></p>
2.	Из истории создания и применения электромагнитов.	1	0,5	0,5	
3.	Магнитное поле Земли и других планет Солнечной системы.	1	0,5	0,5	

				<p>1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;</p> <p>2) создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;</p> <p>3) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться с друг с другом и т.д.)</p> <p>2) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;</p> <p><b>Предметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;</li> <li>умение проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений;</li> <li>умения применять теоретические знания по физике на практике;</li> </ul>
--	--	--	--	--

#### 4. Раздел «Световые явления» - 7 часов

1.	Свет и зрение. Независимость световых пучков.	1	0,2	0,8	<b>Личностные результаты:</b> мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; ознакомление с общекультурным наследием России и общемировым культурным наследием; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; знание основ здорового
2.	Использование отражения света от плоских зеркал. Многократное изображение предмета в нескольких зеркалах.	1	0,2	0,8	

3.	Сферические зеркала. Изображения предметов в сферических зеркалах.	1	0,2	0,8	образ жизни; экологическое сознание; потребность в самовыражении и самореализации. <b>Познавательные:</b> структурируют знания; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и его частей. Выделяют и формулируют познавательную цель, стоят логические цепи рассуждений, выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.
4.	Полное отражение света. Миражи.	1	0,2	0,8	
5.	Белый свет - сложный цвет. Радуга.	1	0,2	0,8	
6.	Свойства зрения. Зрительные иллюзии.	1	0,2	0,8	<b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень усвоения. Выбирают тему проектной работы и форму её выполнения. Составляют план и определяют последовательность действий в соответствии с познавательной целью. <b>Коммуникативные:</b> обосновывают и доказывают свою точку зрения.
7.	Глаз как оптическая система. История фотоаппарата. Оптические приборы	1	0,2	0,8	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определяют цели, функции участников, способы взаимодействия. Планируют общие способы работы, используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств и мыслей.

### 5. Раздел «Проектная деятельность» - 4 часа

1.	Проектная работа	1	0,5	0,5	<b>Коммуникативные:</b> учащиеся научатся:
2.	Защита индивидуальных проектов	3	0	3	1) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы; 2) понимать позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, (гипотезы, аксиомы, теории); 3) уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций, координировать и принимать различные позиции во взаимодействии; 4) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>7,4</b>	<b>26,6</b>	

						5) Докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
--	--	--	--	--	--	--



## 5. Список используемой литературы:

1. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «ПитерПресс», 2012
2. Болушевский С. В. и др. Самая полная энциклопедия научных опытов - М.: Эксмо, 2014
3. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике/
4. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика, химия. 5-6 класс – Изд., «Дрофа», 2011
5. Земля и Солнечная система/ Серия «Игра «Забавы в картинках» – Издательство «Весна-дизайн», 2014
6. Лаборатория научных экспериментов. Перевод с англ. Петра Лемени-Македона.- ООО «Издательство «Эксмо», 2012
7. Перельман. Я. И. Занимательная физика. – Д.: ВАП. 1994.
8. Почему чужа? Под редакцией А.Алексина, С.Михалкова -Издательство «Педагогика- Пресс», 1993
9. Успенский Л. Фокусы. Загадки. Головоломки.- М.: Сокол,1996
10. 365 научных экспериментов.-HinklerBooksPtyLtd, 2010 Список литературы, используемой учителем:
11. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М., 2007.
12. Перышкин А.В. Физика 7 класс: учебник для общеобразовательных учебных заведений. М., 2007.
13. Внеклассная работа по физике/Авт.-сост.:В.П.Синичкин,О.П.Синичкина.- Саратов: Лицей 2002
14. Сёмке А.И. Интересные факты для составления задач по физике. Москва. Чистые пруды. 2010

Список литературы, рекомендованный учащимся:

1. Колтун М. Мир физики. М. «Детская литература», 1987.
2. Леонович А.А. Я познаю мир. Физика. М. АСТ, 1999.
3. Тихомирова С.А. Физика в пословицах, загадках и сказках. М., «Школьная пресса», 2002.
4. Эрудит Физика. М.:ООО ТД «Издательство Мир книги». 2006

Цифровые ресурсы:

1. <http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>
2. <http://nasha-novaya-shkola.ru/?q=node/4>
3. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588>
4. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400>
5. <http://school-collection.edu.ru/>(Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
6. <http://www.physics.ru/> (Открытая физика. Физикон)
7. <http://www.fizika.ru/index.htm> (Сайт Физика.ру)
8. <http://physics.nad.ru/> (Физика в анимациях)