Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

«Трудовая средняя общеобразовательная школа»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности по физике**

**«ФИЗИКА ВОКРУГ НАС»**

наименование учебного предмета (курса)

основное общее образование (8 класс)

 уровень образования

**Учитель –** Тыщенко Анна Викторовна

Раздел 1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа **внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас»** предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 8 классов МОБУ «Трудовая СОШ» Соль-Илецкого городского округа Оренбургской области и разработана в соответствии с нормативными документами.

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» 29.12.2012 № 273
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577).
3. Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2015. – 400с., стр.4.

**Место курса в образовательном процессе.**

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования.Реализация рабочей программы  **внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас»** реализует общеинтеллектуальноеразвитие личности обучающихся 8 класса.

Физическое образование в системе общего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Модернизация современного образования ориентирована на формирование у учащихся личностных качеств, социально значимых знаний, отвечающих динамичным изменениям в современном обществе. Необходимо повернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, личностному опыту, создать наилучшие условия для развития и максимальной реализации его склонностей и способностей в настоящем и будущем. Гуманизация, индивидуализация и дифференциация образовательной политики стали средствами решения поставленной задачи.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Учитель при этом становится организатором познавательной деятельности ученика, стимулирующим началом в развитии личности каждого школьника.

Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

**Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся**

Реализация программы внеурочной деятельности **«Физика вокруг нас»** предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. В рамках еженедельных занятий обучающиеся планируют эксперименты, проводят их, обсуждают результаты, решают экспериментальные задания, задачи различных форм и типов, осуществляют проектно-исследовательскую деятельность.

**Цель и задачи обучения, воспитания и развития детей по обще интеллектуальному направлению внеурочной деятельности**

 Цели курса:

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности. Поэтому целями программы **занятий внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» для учащихся 8 классов являются:**

развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;

## формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;

* формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
* воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;

## реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

* в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках;
* показать использование знаний в практике, в жизни;
* раздвинуть границы учебника, зажечь учащихся стремлением как можно больше узнать, понять;
* раскрыть перед учащимися содержание и красоту физики.

Особенностью внеурочной деятельности по физике является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

 **Задачи курса.**

* выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
* формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
* формирование представления о научном методе познания;
* развитие интереса к исследовательской деятельности;
* развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
* развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
* создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
* развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
* расширение рамок общения с социумом.
* формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
* совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
* использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
* включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
* выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
* развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

Курс внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Физика вокруг нас» носит комплексный характер, что отражено  в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как:  химия, алгебра,  геометрия,  география, биология, музыка. Предлагаемая программа внеурочной деятельности в 8 классе рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю). В 8 классе **–** учитывая праздничные дни, за год будет дано **- 34 часов.**

**Раздел 2. Планируемые результаты.**

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программы по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» обучающиеся

* систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
* выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
* совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
* научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
* разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
* совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
* определят дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

***Личностные:***

* 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 на основе личностно ориентированного под­хода;
* формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобре­тений, результатам обучения.

***Метапредметные:***

* овладеть навыками самостоятельного приоб­ретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планиро­вания, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* понимать различия между исходными факта­ми и гипотезами для их объяснения, теорети­ческими моделями и реальными объектами; овладевать универсальными учебными дей­ствиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной про­верки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явле­ний;
* формировать умения воспринимать, перера­батывать и предоставлять информацию в сло­весной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленны­ми задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
* приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использова­нием различных источников и новых информационных технологий для решения познава­тельных задач;
* развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и выслуши­вать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими мето­дами решения проблем;
* формировать умение работать в группе с вы­полнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убе­ждения, вести дискуссию.

***Предметные:***

* формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объ­ективности научного знания; о системооб­разующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате из­учения основ строения материи и фундамен­тальных законов физики;
* формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнит­ных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существо­вания материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электро­динамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
* приобретать опыт применения научных ме­тодов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных ис­следований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбеж­ность погрешностей любых измерений;
* понимать физические основы и принци­пы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;
* осознавать необходимость применения дости­жений физики и технологий для рациональ­ного природопользования;
* овладевать основами безопасного использова­ния естественных и искусственных электри­ческих и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусствен­ных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую сре­ду и организм человека;
* развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением получен­ных знаний законов механики, электродина­мики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
* формировать представления о нерациональ­ном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и меха­низмов.

**Раздел 3. Содержание курса.**

**Тепловые явления (12 часов)**

1. **Теория:**
2. Внутренняя энергия. Температура. Термометры и их виды. Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение. Использование энергии Солнца на Земле. Термос. Ветры. Способы передачи тепла. Количество теплоты. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических и аморфных тел. Испарение и конденсация. Кипение. Выветривание. Влажность воздуха. Точка росы. Физика и народные приметы. Тепловые двигатели в жизни и в быту.
3. **Практика, эксперимент:**
4. Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».

 Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел».

Практическая работа № 3: «Изучение выветривания воды с течением времени».

1. **Предметными результатами** обучения по данной теме являются:
* понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;
* умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;
* владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;
* понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
* овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
* умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Электрические явления (8часов)**

**Теория:**

История электричества. Электризация тел. Притяжение и отталкивание электрических тел.Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Электрическая цепь и ее составные части. Закон Ома. Реостаты. Удельное сопротивление. Виды соединения проводников. Мощность электрических приборов. Бытовые электрические приборы. Нагревание проводников. Короткое замыкание. Конденсаторы. Изобретение лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы

**Практика, эксперимент:**

Практическая работа № 4 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».

Практическая работа № 5 «Изготовление электроскопа»

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

* понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;
* умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
* владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
* понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
* умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

**Электромагнитные явления (7 часов)**

**Теория:**

Магнитное поле Земли и других планет. Магнитные линии постоянного магнита. Компас и его принцип действия. Электромагниты и их практическое применение.

**Практика, эксперимент:**

Практическая работа № 6 «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки).

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

* понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
* владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;
* умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

**Световые явления (5часов)**

**Теория:**

 Световой луч. Солнечные зайчики. Получение тени и полутени. Законы отражения и преломления света. Как Архимед поджег римский флот. Спектр. Линзы. Очки. Оптические приборы и их применение.

**Практика, эксперимент:**

Практическая работа **№ 7** «Наблюдение отражения света».

Практическая работа **№ 8** Наблюдение преломления света»

Практическая работа №9 «Получение радуги»

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

* понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
* умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
* владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
* различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
* умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Заключительное занятие. (2час)**

Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

**Тематическое планирование курса «Физика ВОКРУГ НАС» 8 класса с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование темы** | **Кол-во часов** |  **Практические и экспериментальные занятия** |
| **1** | **Тепловые явления**  | **12** | Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел». Практическая работа № 3: «Изучение выветривания воды с течением времени». . |
| **2.** | **Электрические явления.** | **8** | Практическая работа № 4 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».Практическая работа № 5 «Изготовление электроскопа» |
| **3.** | **Электромагнитные явления.** | **7** | Практическая работа № 6 «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки). |
| **4.** |  **Световые явления** | **5** | Практическая работа **№ 7** «Наблюдение отражения света»Практическая работа **№ 8** Наблюдение преломления света».Практическая работа №9 «Получение радуги» |
| **5.** | **Заключительное занятие** | **2** |  |
|  | **Итого:** |  **34** |  |

***Форма организации образовательного процесса:***

классно-урочная система.

***Технологии, используемые в обучении:*** развиваю­щего обучения, обучения в сотрудничестве, разви­тия исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьесбережения, игровые и т. д.

 При организации учебных занятий и при выполнении домашних заданий по физике в 7-9 классах будут использоваться следующие виды учебно-познавательной деятельности учащихся:

**I – виды деятельности со словесной (знаковой) основой**:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой.
5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
6. Написание докладов.
7. Вывод и доказательство формул.
8. Анализ формул.
9. Решение текстовых количественных и качественных задач.
10. Выполнение заданий по разграничению понятий.
11. Систематизация учебного материала.

**II – виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:**

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Анализ графиков, таблиц, схем.
4. Объяснение наблюдаемых явлений.
5. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
6. Анализ проблемных ситуаций.

**III – виды деятельности с практической (опытной) основой:**

1. Решение экспериментальных задач.
2. Работа с раздаточным материалом.
3. Сборка электрических цепей.
4. Измерение величин.
5. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
6. Разработка новых вариантов опыта.
7. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.

**Раздел 4. Система учета и контроля достижений планируемых результатов.**

Основными формами учёта знаний и умений на первом уровне будут: практические работы, тесты, проекты, различные сообщения и рефераты, игры, олимпиады. Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ.

 Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации различных форм деятельности. Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся. Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

**Раздел 5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
3. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
4. Занимательные опыты по физике. Горев Л.А. – М. : Просвещение, 1977.
5. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
7. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
8. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
9. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету»

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// [www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru//)

1. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).

**Раздел 6. Календарно-тематическое планирование**

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование темы занятий практических, тестовых, лабораторных работ  | Количество часов, отводимых на освоение каждой темы | Даты проведения уроков  |
|
|  | Тепловые явления | 12 |  |
|  | Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Что холоднее?( «Физика в вопросах и ответах») | 1 |  |
|  | Термометры и их виды.Измеряем температуру. | 1 |  |
|  | Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». | 1 |  |
|  | Изоляция тепла. Шуба греет!? Зачем сковородке деревянная ручка?(«Физика в вопросах и ответах») | 1 |  |
|  | Способы передачи тепла. Опыты и эксперименты. | 1 |  |
|  | Термос.Изготовление самодельного термоса (Интернет ресурсы, анимационный фильм) | 1 |  |
|  | Откуда берется теплота? Как сохранить тепло? холод? («Физика в вопросах и ответах»)  | 1 |  |
|  |  Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел». | 1 |  |
|  | Урок – игра«Тепловые явления» (образовательное интегрированное событие). | 1 |  |
|  | Практическая работа № 3: «Изучение выветривания воды с течением времени». | 1 |  |
|  |  Физика и народные приметы. ( Влажность воздуха) | 1 |  |
|  | Тепловые двигатели и экология.( проект) | 1 |  |
|  | Электрические явления. | 8 |  |
|  | История электричества. Электричество на расческах. | 1 | . |
|  |  Практическая работа № 4«Электризация различных тел и изучение их взаимодействия». | 1 |  |
|  | Практическая работа № 5 «Изготовление электроскопа» | 1 |  |
|  | Устройство батарейки. («Физика в вопросах и ответах») | 1 |  |
|  | Изобретаем батарейку.Лимон. Картошка. Провода. Лампочка. | 1 |  |
|  |  «Электричество в игрушках»( Приносят электроигрушки. Интернет ресурс) | 1 |  |
|  | Занятие-игра « Электричество» (образовательное интегрированное событие). | 1 |  |
|  | Изобретение лампы накаливания. (Доклады. Презентации0Электрические нагревательные приборы | 1 |  |
|  | Электромагнитные явления. | 7 |  |
|  | Занимательные опыты с магнитами.(«Физика в вопросах и ответах») | 1 |  |
|  | Компас. Принцип работы.(Демонстрации: Пробка, иголка, ёмкость для воды) | 1 |  |
|  | Ориентирование с помощью компасаКомпас. План местности | 1 |  |
|  | Магнитное поле ЗемлиКак ориентируются птицы и насекомые. (Слайдовая презентация, интернет ресурсы) | 1 |  |
|  | Магнитная рудаКартина магнитного поля земли | 1 |  |
|  | Практическая работа № 6 «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки). | 1 |  |
|  | Как изготавливают магниты. Видеофильм.. | 1 |  |
|  | Световые явления | 5 |  |
|  | Как Архимед поджег римский флот | 1 |  |
|  | Солнечные зайчики. Практическая работа № 7 «Наблюдение отражения света». | 1 |  |
|  | Как сломать луч? Практическая работа № 8 Наблюдение преломления света». | 1 |  |
|  | Радуга в природе. Как получить радугу домаПрактическая работа №9 «Получение радуги» | 1 |  |
|  |  Лунные и Солнечные затмения. Проект  | 1 | . |
|  | **Заключительное занятие.**«В мире явлений»(образовательное интегрированное событие).Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях. | 2 |  |
|  |  |