Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

 «Большежировская средняя общеобразовательная школа

имени Героя Советского Союза Лукьянчикова Леонида Васильевича»

Фатежского района Курской области

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Физика вокруг нас»**

Общеинтеллектуальное направление

Программа рассчитана на детей

от 15 до 16 лет

Срок реализации программы 1 год

Гусева Марина Александровна

учитель физики

х. Кукуевка

Фатежского района Курской области

2024 – 2025 учебный год

**Оглавление**

1. Пояснительная записка……………………………………………………………….....3
2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности………………………………..6
3. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации

и видов деятельности…………………………...………………………………….……9

1. Тематическое планирование……………………………………………..…………….12
2. Список литературы……………………………………………………………………..17

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).

5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

6. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24.12.2020 г. №44 «Об утверждении Сан Пин 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

Значение физики в профессионально-техническом образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. Каждому ребенку дарована от природы склонность к познанию и исследованию окружающего его мира. Данная программа внеурочной деятельности создана для совершенствования этой склонности, для развития соответствующих умений и навыков.

***Актуальность программы*** в том, что физическое образование в системе общего и среднего 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. Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности.

*Практическая значимость*: 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.

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную» и переносится акцент с изучения основ наук на обеспечение развития универсальных учебных действий на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями, становятся универсальные, или метапредметные, умения (и стоящие за ними компетенции).

Разработанная программа построена на основе метода научного познания. Она способствует формированию и дальнейшему развитию физических понятий в системе непрерывного физического образования и обеспечивает формирование у учащихся целостного представления о мире. Освоение метода научного познания предоставляет обучающимся инициативу, независимость и свободу в процессе обучения и творчества при освоении реального мира вещей и явлений.

**Цель программы:** создание условий для развития творческой личности учащихся, приобретение ими знаний, умений и чувственного опыта для понимания явлений природы;формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.

Для достижения указанных целей решаются следующие **задачи:**

* способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики при выполнении экспериментальных заданий;
* формировать у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;
* воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
* совершенствование полученных на уроках физики знаний и умений;
* развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни;
* развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы.

Программа внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

На ранних этапах образования ставится задача сформировать представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни.

Разработанный курс построен на основе метода научного познания и опирается на знания и умения учащихся, полученных при изучении таких предметов как «Окружающий мир», «География», «Биология». Он способствует начальному формированию и дальнейшему развитию физических понятий в системе непрерывного физического образования и обеспечивает формирование у учащихся целостного представления о мире. Освоение метода научного познания предоставляет ученикам инициативу, независимость и свободу в процессе обучения и творчества при освоении реального мира вещей и явлений.

В программе предусмотрено большое количество экспериментальных заданий. Предусматривает работы, развивающие мысленную деятельность, требующие от учащихся умения рассуждать, анализировать, делать выводы.

**Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Структура курса ориентирована на раскрытие логики познания окружающего мира: от простейших явлений природы к сложным физическим процессам; от микромира к макромиру. Курс содержит занимательный фактологический материал, углубляет и расширяет знания учащихся об объектах природы и явлениях, происходящих в ней.

В процессе занятий по программе обучающийся должны приобрести следующие знания и умения:

*Учащиеся должны знать:* различные состояния вещества, основные тепловые явления, тепловое расширение тел; происхождение молнии и грома, способы защиты от молнии, тепловое действие тока и его применение в быту; природу света, природу миражей, органы зрения человека и животных, основы гигиены зрения.

*Учащиеся должны уметь:* объяснять внутреннее строение тел, выращивать кристаллы (поваренной соли или медного купороса), наэлектризовывать различные тела и демонстрировать взаимодействие электрических зарядов, защищаться от молнии в полевых условиях.

**Универсальные учебные действия обучающихся**

***Личностными результатами*** *обучения при изучении курса «Физика на кончиках пальцев» являются:*

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

***Метапредметными результатами*** *обучения при изучении курса «Физика вокруг нас» являются:*

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

***Регулятивные УУД:***

* Определять и формулировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя.
* Проговаривать последовательность действий на занятии.
* Учить высказывать своё предположение (версию), учить работать по предложенному учителем плану.
* Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях.
* Уметь организовывать здоровьесберегающую жизнедеятельность (танцевальные минутки, гимнастика для глаз и т.д.).

Реализуется через технологию оценивания образовательных достижений (учебных успехов), технологию проблемного диалога на этапе знакомства с новым явлением.

***Познавательные УУД:***

* Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы-опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях.
* Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы.
* Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

***Коммуникативные УУД:***

* Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
* Слушать и понимать речь других.
* Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
* Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Реализуется через технологию проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), организация работы в парах и малых группах.

**Уровень результатов работы по программе**

***Первый уровень результатов:***

* иметь достаточный теоретический уровень знаний по настоящей программе;
* владеть рабочими приемами при работе с простейшими измерительными инструментами и приборами;
* учиться коллективным формам сотрудничества;
* возникновение потребности читать дополнительную литературу;
* применять полученные знания на практике.

***Второй уровень результатов:***

* получение школьником опыта самостоятельного проведения эксперимента;
* умение обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
* применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств;
* получение опыта дискуссии, проектирования учебной деятельности.

***Третий уровень результатов:***

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;
* овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* проявление познавательной активности и творческого подхода.

***Ожидаемый результат:***

* проявление интереса к предметам естественно-математического цикла;
* понимание целостности окружающего мира при изучении физики;
* расширение интеллектуальных способностей и кругозора учащихся.

**Формы и средства контроля**

При оценке результатов обучения по данной программе целесообразно использовать безоценочную (зачетную) систему оценивания. Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели:

* степень самостоятельности обучающихся при выполнении заданий;
* познавательная активность на занятиях: живость, заинтересованность, обеспечивающее положительные результаты;
* умение отбирать, наиболее подходящие языковые (в частности, символические и графические) средства;
* участие детей в конкурсах и соревнованиях, проводимых по итогам прохождения основных разделов программы.
* участие в научно-практических конференциях.
* способность планировать и проводить эксперимент, интерес к теме;
* участие в школьной конференции (защита творческих проектов)

Например, можно использовать качественные итоговые оценки успешности учеников. «Проявил творческую самостоятельность на занятиях курса», «Успешно освоил курс», «Прослушал курс», «Посещал занятия курса». Косвенным показателем эффективности занятий является повышение качества успеваемости по физике.

Домашние задания выполняются по желанию обучающихся.

**Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

Курс включает 6 модулей, направленных на организацию знакомства учащихся первого класса с окружающим миром и вхождением в социальное пространство. Такая организация курса внеурочной деятельности позволяет педагогу последовательно или выборочно проводить данные модули в течение учебного года.

**1. Физика в быту (7 часов)**

Выполняют самостоятельный поиск информации для решения поставленной задачи экспериментальным путём. Беседы по заданным темам. Изучение новых понятий. Выполнение практических заданий. Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра. Инерция и инертность. Фронтальный эксперимент: Монета, стакан, лист бумаги. Вода – источник жизни на Земле. Очистка воды. Изготовление фильтра для воды. Влияние внешних звуковых раздражителей на структуру воды. [Термос. Сосуд Дьюара](http://allforchildren.ru/scivideo/physics8-15.php). Изготовление термоса Расширение воздуха. Запуск китайских фонариков. Из истории летательных аппаратов. Физика и химия на кухне. Смачиваемость и несмачиваемость. Плавающая игла. Выращивание кристалла соли. Мыльный пузырь – непрочное чудо.

**2. Вопросы биофизики и организм человека (10 часов)**

Беседы по заданным темам. Изучение новых понятий. Выполнение практических заданий. Двигательная активность – жизненная необходимость. Гиподинамия. Движение крови по сосудам. Закон Бернули. Механизм вдоха и выдоха. Газообмен в легких и тканях. Физиология зрения и оптика. Теплорегуляция. Закон сохранения полной механической энергии и его проявление в работе мышечной системы человека. Определение числа вдыхаемых (Выдыхаемых) молекул. Курение с точки зрения физики. Экспериментальная задача: «Измерение плотности вещества» Проект «Определение плотности человека». Измерение общего сопротивления своего тела. Определение количества теплоты, отдаваемого вашим телом. Влияние электромагнитного поля на рост растений и здоровье человека. Влияние излучения, исходящего от сотового телефона, на организм человека. Адаптация растений к высоким температурам. Акустический шум и его воздействие на организм человека. Бионика. Технический взгляд на живую природу.

**3. Физика и медицина (4 часа)**

Беседы по заданным темам. Биополя и биоизлучения. Физика в медицинской технике. Видео экскурсия в кабинет ЭКГ, ультразвуковой терапии. Видео экскурсия в физиотерапевтический кабинет, в стоматологический кабинет. Физико-биологическая конференция. Изучение новых понятий. Выполнение практических заданий.

**4. Необычная энергетика (5 часов)**

Моделируют условия и выполняют мысленный эксперимент. Овладевают навыками самостоятельного приобретения знаний в организации учебной деятельности. Беседы по заданным темам. Изучение новых понятий. Выполнение практических заданий. Энергия воды. Лимон - источник тока. Изучение характеристик разных типов ламп (лампа накаливания, лампа дневного света, энергосберегающая лампа). Световолокно на службе у человека. Альтернативные виды энергии. Беспроводная передача энергии. Вечный двигатель. [Сатурново дерево](http://allforchildren.ru/scivideo/physics8-31.php). От чего бывают грозы? Шаровая молния. Чем опасна шаровая молния? Современная энергетика и перспективы ее развития.

 **5. Оптические явления (4 часа)**

Перерабатывают полученную информацию, делают выводы в результате совместной работы всего класса. Пользуются теоретическими знаниями на практике, в жизни. Анализируют явления. Беседы по заданным темам. Изучение новых понятий. Выполнение практических заданий. Всегда ли можно верить своим глазам, или что такое иллюзия. Закат как физическое явление. Почему запрещающие сигналы - красного цвета? Копировальное стекло Птичка в клетке. [Трубка Тиндаля](http://allforchildren.ru/scivideo/physics8-6.php). [Фотоэлемент](http://allforchildren.ru/scivideo/physics8-27.php). Полярное сияние.

**6. Физика в жизни человечества (4 часа)**

Беседы по заданным темам. Изучение новых понятий. Выполнение практических заданий. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике. Большой Адронный Коллайдер – Назад к сотворению мира. Время и его измерение. Маятник Фуко Смешная дуэль. Современные представления о происхождении Солнечной системы. Роль диффузии в решении экологических проблем. [Ячейки Бенара](http://allforchildren.ru/scivideo/physics8-11.php). Глобальное потепление: кто виноват и что делать? Вклад физиков в Великую Отечественную войну. Ядерное оружие. Влияние радиоактивности на окружающую среду. Чернобыль и Фукусима. Составление физических кроссвордов. Подготовка презентаций «Физика вокруг нас». Строим свое жилище. Твой дом в будущем.

**Формы и режим занятий**

Вусловиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребенок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Используются также 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.

**Формы проведения занятий:**

- беседы,

- сообщения,

- демонстрационные эксперименты,

- фронтальные эксперименты,

- практические занятия,

- исследовательская работа,

- создание проектов.

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.

Системно-деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения физике на демонстрационный эксперимент, выполняемый учителем, и опыты, выполняемые учащимися. Поэтому занятия проходят в кабинете физики, оснащенным учебно-лабораторным оборудованием, комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы.

*Формы организации учебной деятельности*: индивидуальная; групповая; коллективная.

*Средствами реализации программы* курса является:

- создание атмосферы заинтересованности каждого ученика в работе класса путем вовлечения его в учебную деятельность;

- стимулирование учащихся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;

- использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего учимся выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;

- проведение на занятиях занимательных опытов, что значительно усиливает интерес учеников.

**Организация работы по программе** «Физика вокруг нас» рассчитана на обучающихся 15 – 16 лет, 1 час в неделю (34 часа)

**Место проведения:**школа.

**Время проведения:** вторая половина учебного дня.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | **Количество часов** | **Формы организации и характеристика деятельности обучающихся** | **Плани руемые сроки** | **Фактические сроки** |
| **теория** | **практика** |
| **Физика в быту** | **2** | **5** |  |  |  |
|  | Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра. |  | 1 | Приобретают опыт самостоятельного поиска для решения поставленной задачи экспериментальным путём. | 06.09. |  |
|  | Инерция и инертность. Фронтальный эксперимент: монета, стакан, лист бумаги. |  | 1 | Соотносят план и совершенные операции, выделяют этапы и оценивают меру освоения каждого; умеют работать по предложенным инструкциям. | 13.09. |  |
|  | Вода – источник жизни на Земле. Изготовление фильтра для воды. | 1 |  | Формируют умения воспринимать и анализировать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | 20.09. |  |
|  | Влияние внешних звуковых раздражителей на структуру воды. | 1 |  | Ориентируются в своей системе знаний: отличают новое от уже известного; перерабатывают полученную информацию, делают выводы в результате совместной работы всего класса. | 27.09. |  |
|  | Расширение воздуха. Запуск китайских фонариков. |  | 1 | Приобретают опыт самостоятельного поиска для решения поставленной задачи экспериментальным путём. | 04.10. |  |
|  | Выращивание кристалла соли. Сатурново дерево. |  | 1 | Приобретают опыт самостоятельного поиска для решения поставленной задачи экспериментальным путём. | 11.10. |  |
|  | Мыльный пузырь – непрочное чудо. |  | 1 | Моделируют условия и выполняют мысленный эксперимент. Овладевают навыками самостоятельного приобретения знаний в организации учебной деятельности. | 18.10. |  |
| **Вопросы биофизики и организм человека** | **9** | **1** |  |  |  |
|  | Двигательная активность – жизненная необходимость. Гиподинамия. | 1 |  | Формируют умения воспринимать и анализировать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | 25.10. |  |
|  | Движение крови по сосудам. Закон Бернули. | 1 |  | Определяют и формулируют цель деятельности на занятии с помощью учителя; анализируют собственную работу: соотносят план и совершенные операции, выделять этапы и оценивают меру освоения каждого. | 08.11. |  |
|  | Механизм вдоха и выдоха. Газообмен в легких и тканях. | 1 |  | Ориентируются в своей системе знаний: отличают новое от уже известного; перерабатывают полученную информацию, делают выводы в результате совместной работы всего класса. | 15.11. |  |
|  | Физиология зрения и оптика. | 1 |  | Моделируют условия и выполняют мысленный эксперимент. Овладевают навыками самостоятельного приобретения знаний в организации учебной деятельности. | 22.11. |  |
|  | Теплорегуляция. | 1 |  | Формируют умения воспринимать и анализировать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | 29.11. |  |
|  | Закон сохранения полной механической энергии и его проявление в работе мышечной системы человека. |  | 1 | Перерабатывают полученную информацию, делают выводы в результате совместной работы всего класса; умеют пользоваться теоретическими знаниями на практике, в жизни; умеют анализировать явления. | 06.12. |  |
|  | Курение с точки зрения физики. | 1 |  | Соотносят план и совершенные операции, выделяют этапы и оценивают меру освоения каждого; умеют работать по предложенным инструкциям. | 13.12. |  |
|  | Влияние электромагнитного поля на рост растений и здоровье человека. | 1 |  | Ориентируются в своей системе знаний: отличают новое от уже известного; перерабатывают полученную информацию, делают выводы в результате совместной работы всего класса. | 20.12. |  |
|  | Акустический шум и его воздействие на организм человека. | 1 |  | Определяют и формулируют цель деятельности на занятии с помощью учителя; анализируют собственную работу: соотносят план и совершенные операции, выделять этапы и оценивают меру освоения каждого. | 27.12. |  |
|  | Бионика. Технический взгляд на живую природу. | 1 |  | Соотносят план и совершенные операции, выделяют этапы и оценивают меру освоения каждого; умеют работать по предложенным инструкциям. | 10.01. |  |
| **Физика и медицина** | **4** |  |  |  |  |
|  | Биополя и биоизлучения. | 1 |  | Формируют умения воспринимать и анализировать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | 17.01. |  |
|  | Физика в медицинской технике. | 1 |  | Определяют и формулируют цель деятельности на занятии с помощью учителя; анализируют собственную работу: соотносят план и совершенные операции, выделять этапы и оценивают меру освоения каждого. | 24.01. |  |
|  | Видео экскурсия в кабинет ЭКГ, ультразвуковой терапии. | 1 |  | Ориентируются в своей системе знаний: отличают новое от уже известного; перерабатывают полученную информацию, делают выводы в результате совместной работы всего класса. | 31.01. |  |
|  | Видео экскурсия в физиотерапевтический и стоматологический кабинет.  | 1 |  | Соотносят план и совершенные операции, выделяют этапы и оценивают меру освоения каждого; умеют работать по предложенным инструкциям. | 07.02. |  |
| **Необычная энергетика** | **4** | **1** |  |  |  |
|  | Альтернативные виды энергии. | 1 |  | Определяют и формулируют цель деятельности на занятии с помощью учителя; анализируют собственную работу: соотносят план и совершенные операции, выделять этапы и оценивают меру освоения каждого. | 14.02. |  |
|  | Изучение характеристик разных типов ламп. | 1 |  | Ориентируются в своей системе знаний: отличают новое от уже известного; перерабатывают полученную информацию, делают выводы в результате совместной работы всего класса. | 21.02. |  |
|  | Световолокно на службе у человека. | 1 |  | Формируют умения воспринимать и анализировать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | 28.02. |  |
|  | Вечный двигатель. | 1 |  | Формируют умения воспринимать и анализировать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | 07.03. |  |
|  | Современная энергетика и перспективы ее развития. |  | 1 | Моделируют условия и выполняют мысленный эксперимент. Овладевают навыками самостоятельного приобретения знаний в организации учебной деятельности. | 14.03. |  |
| **Оптические явления** | 3 | 1 |  |  |  |
|  | Всегда ли можно верить своим глазам, или что такое иллюзия. |  | 1 | Формируют умения воспринимать и анализировать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | 21.03. |  |
|  | Закат как физическое явление. | 1 |  | Определяют и формулируют цель деятельности на занятии с помощью учителя; анализируют собственную работу: соотносят план и совершенные операции, выделять этапы и оценивают меру освоения каждого. | 28.03. |  |
|  | [Трубка Тиндаля](http://allforchildren.ru/scivideo/physics8-6.php). | 1 |  | Соотносят план и совершенные операции, выделяют этапы и оценивают меру освоения каждого; умеют работать по предложенным инструкциям. | 11.04. |  |
|  | Полярное сияние. Фотоэлемент. | 1 |  | Моделируют условия и выполняют мысленный эксперимент. Овладевают навыками самостоятельного приобретения знаний в организации учебной деятельности. | 18.04. |  |
| **Физика в жизни человечества** | **3** | **1** |  |  |  |
|  | Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике. | 1 |  | Формируют умения воспринимать и анализировать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | 25.04. |  |
|  | Большой Адронный Коллайдер – Назад к сотворению мира. | 1 |  | Определяют и формулируют цель деятельности на занятии с помощью учителя; анализируют собственную работу: соотносят план и совершенные операции, выделять этапы и оценивают меру освоения каждого. | 02.05. |  |
|  | Время и его измерение. | 1 |  | Ориентируются в своей системе знаний: отличают новое от уже известного; перерабатывают полученную информацию, делают выводы в результате совместной работы всего класса. | 16.05. |  |
|  | Подготовка презентации «Физика вокруг нас» |  | 1 | Составляют план и определяют последовательность действий, решают поставленную задачу. | 23.05. |  |

**Список литературы**

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. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
6. Научные развлечения в области физики и химии. Г. Тиссандье. / Пер. Ю.Гончаров. – М. : Терра- Книжный клуб, СПб., 2009 (Мир вокруг нас).
7. О воспитательном компоненте Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения[Текст] / Воспитание школьников. 2009. - №8 – 10 -16с.
8. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2012.-398 с.
9. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.
10. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
11. 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.
12. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.