

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 48 Ворошиловского района Волгограда»

Рассмотрено
на МО *естественнонаучного*
Протокол № 1 *цикла*
от «14» июня 2019 г.
Руководитель МО
ефг

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
Л. Саф Н.В. Сафронова
«28» июня 2019 г.



Введено в действие приказом
от 30.08.2019 г. № 251/1-П

Рабочая программа
«Занимательные опыты по физике»

(наименование учебного предмета/курса)

среднее общее образование
уровень общего образования

1 год
(срок реализации программы)

Составлена на основе

(наименование примерной и /или авторской рабочей программы)

Разработчик/составитель программы Масюкова Ольга Владимировна
(Ф.И.О. учителя (учителей), составившего рабочую программу)

Волгоград

2019 год

Пояснительная записка

Кружок «Занимательные опыты по физике» способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

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. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Цели: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи:

Образовательные: способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Воспитательные: воспитание убежденности 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.

Развивающие: 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. Повышение культуры общения и поведения.

Виды деятельности:

Занимательные опыты по разным разделам физики;

Применение ИКТ;

Занимательные экскурсии в область истории физики;

Применение физики в практической жизни;

Наблюдения за явлениями природы.

Форма проведения занятий кружка: занятия проводятся в виде бесед, лекций, самостоятельной работы учащихся по конструированию приборов и технических устройств, лабораторных работ по изготовлению самодельных приборов

Планируемые результаты

Ожидаемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программ. Общие предметные результаты обучения:

- — феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснить причину их возникновения;
- — умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;

- научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла; 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 элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частные предметные результаты обучения:

- умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела, периода колебаний маятника от его длины;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Метапредметные результаты обучения:

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

Личностные результаты обучения:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно

- ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам
- открытий и изобретений, к результатам обучения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей
- природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Тематическое планирование

Раздел 1 «Механические явления»

Количество часов 9

Планируемые результаты:

Личностными результатами: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения; приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей

Предметные результаты: феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения; умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц; научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы; научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности; умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших

Метапредметные результаты: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;

Форма контроля: контрольная работа: фронтальная беседа

Уроки

| № | Тема урока | Планируемые результаты | Форма контроля |
|---|--|--|--------------------|
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Основы эксперимента. | Личностные: формируют мотивацию в изучении наук о природе. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов Предметные: феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения; | Фронтальная беседа |
| 2 | Инерция. Эксперимент «Удар. Эксперимент «Яйцо в стакане. Эксперимент « Необычная поломка». Реактивное движение. | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: ставят учебную задачу на год, предвосхищают временные характеристики достижения результата и уровень усвоения. Предметные: феноменологические знания о природе важнейших физических явлений | Фронтальная беседа |

| | | | |
|---|--|---|--------------------|
| | Эксперимент « Фокус с шариком» | окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения; научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы; | |
| 3 | Центробежная сила. Эксперимент « Вращающийся зонтик» «Вращение воды». | Личностные: формируют мотивацию в изучении наук о природе. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Предметные феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения; | Фронтальная беседа |
| 4 | Поверхностное натяжение. Эксперимент «Плавающая игла». Эксперимент. «»Бездонный бокал». Эксперимент « Мыльные пленки | Личностные: формируют мотивацию в изучении наук о природе. Метапредметные: : овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Предметные: феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения; научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы. | Фронтальная беседа |
| 5 | Равновесие. Эксперимент « Птичка».Эксперимент «Центр тяжести | Личностные: формируют мотивацию в изучении наук о природе. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Предметные: умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших | Фронтальная беседа |
| 6 | IV. Давление (6ч) Давление твердых тел. Эксперимент « След | Личностные: формируют мотивацию в изучении наук о природе. Метапредметные: организации учебной деятельности, постановки целей, планирования. Предметные: умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших | Фронтальная беседа |
| 7 | ». Давление жидкости. Эксперимент « Жидкость давит снизу вверх» Эксперимент « Давление не зависит от формы сосуда». | Личностные: формируют мотивацию в изучении наук о природе. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты. Предметные: умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших | Фронтальная беседа |
| 8 | Давление газа. Эксперимент « Картезианский водолаз». Эксперимент «Случай с воронкой» | Личностные: формируют мотивацию в изучении наук о природе. Метапредметные: : овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы; Предметные: научиться пользоваться измерительными приборами, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты | Фронтальная беседа |

| | | | |
|---|--|--|--------------------|
| | | измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности, применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших | |
| 9 | Атмосферное давление. Эксперимент «Почему не выливается» Эксперимент « Вода в стакане» . Эксперимент « Сухая монета». Эксперимент «. Яйцо в бутылке» Эксперимент « Выталкивание воды погружённым в неё предметом». Эксперимент « Сухая монета». Эксперимент «. Яйцо в бутылке» . | <p>Личностные: формируют мотивацию в изучении наук о природе.</p> <p>Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;</p> <p>Предметные: научиться пользоваться измерительными приборами собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач</p> | Фронтальная беседа |

Тематическое планирование

Раздел 2 «Световые явления»

Количество часов 4

Планируемые результаты:

Личностными результатами: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения; приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе.

Предметными результатами: феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения ; умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц; научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы; научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности; умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач.

Метапредметными результатами: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их.

Форма контроля: контрольная работа: фронтальная беседа

Уроки:

| № | Тема урока | Планируемые результаты | Форма контроля |
|---|--|--|--------------------|
| 1 | Образование тени и полутени. Эксперимент «Солнечные и лунные затмения» | <p>Личностные: формируют мотивацию в изучении наук о природе.</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Предметные: научиться пользоваться измерительными приборами, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач.</p> | Фронтальная беседа |
| 2 | Отражение света Эксперимент « Отражение света от поверхности воды» | <p>Личностные: формируют мотивацию в изучении наук о природе.</p> <p>Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;</p> <p>Предметные: научиться пользоваться измерительными приборами, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач.</p> | Фронтальная беседа |
| 3 | Эксперимент Полное отражение Эксперимент «Невидимая монета» | <p>Личностные: формируют мотивацию в изучении наук о природе.</p> <p>Метапредметные: овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах.</p> <p>Предметные: научиться пользоваться измерительными приборами, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач.</p> | Фронтальная беседа |
| 4 | Оптические приборы Эксперимент « Лупа» Эксперимент « Бинокуляр» | <p>Личностные: формируют мотивацию в изучении наук о природе.</p> <p>Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;</p> <p>Предметные: собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений</p> | Фронтальная беседа |
| 4 | Оптические иллюзии | <p>Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора.</p> <p>Метапредметные: овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах.</p> <p>Предметные: определяют методы познания окружающего мира.</p> | Фронтальная беседа |

Тематическое планирование

Раздел 3 «Физика на кухне»

Количество часов 6

Планируемые результаты:

Личностными результатами: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам

открытий и изобретений, к результатам обучения; приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей

Предметные результаты: феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения; умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц; научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы; научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности; умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших

Метапредметные результаты: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;

Форма контроля: контрольная работа: фронтальная беседа

Уроки:

| № | Тема урока | Планируемые результаты | Форма контроля |
|---|---|--|--------------------|
| 1 | Физика на кухне. Эксперимент «Домашняя газированная вода» Эксперимент « Живые дрожжи» Эксперимент « Шпионы» | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные:.. Предметные: определяют методы познания окружающего мира. | Фронтальная беседа |
| 2 | Физика на кухне Эксперимент «Вулкан» Эксперимент « Корабли на подносе» | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Предметные: определяют методы познания окружающего мира. | Фронтальная беседа |
| 3 | Физика на кухне Эксперимент «Вращающееся яйцо» Эксперимент « Движение спичек на воде» | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования Предметные: научиться пользоваться измерительными приборами собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов. | Фронтальная беседа |
| 4 | Физика на кухне Эксперимент «Джин из бутылки». Эксперимент « Надежная бумага» | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, | Фронтальная беседа |

| | | | |
|---|--|--|--------------------|
| | Эксперимент «Висит без веревки». | организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию. Предметные: научиться пользоваться измерительными приборами собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений . | |
| 5 | Физика на кухне Эксперимент «Висит без веревки». | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах. Предметные: научиться пользоваться измерительными приборами собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений. | Фронтальная беседа |
| 6 | Эксперимент «Лимон запускает ракету в космос». | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, Предметные: научиться пользоваться измерительными приборами собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности; умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений. | Фронтальная беседа |

Тематическое планирование

Раздел 4 «Учение с развлечением»

Количество часов 2

Планируемые результаты:

Личностными результатами: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; мотивация образовательной деятельности школьников на основе

лично ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения; приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей

Предметные результаты: феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения; умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц; научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы; научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности; умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач.

Метапредметные результаты: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их.

Форма контроля: контрольная работа: фестиваль науки
Уроки:

| № | Тема урока | Планируемые результаты | Форма контроля |
|---|--|--|--------------------|
| 1 | «Не замочив рук» «Подъем тарелки с мылом» | Личностные: формируют мотивацию в изучении наук о природе. Метапредметные: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, Предметные: феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения; умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме | Фронтальная беседа |
| 2 | «Волшебная вода» «Тяжелая газета» | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Предметные: определяют методы познания окружающего мира. | Фронтальная беседа |
| 3 | «Нервущаяся бумага» | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы. Предметные: определяют методы познания окружающего мира. | Фронтальная беседа |
| 4 | «Как быстро погаснет свеча» | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; | Фронтальная беседа |

| | | | |
|----|---|---|--------------------|
| | | Предметные: определяют методы познания окружающего мира. | |
| 5 | «Несгораемая бумага» «Несгораемая нитка» «Несгораемый платок» | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: 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 их; Предметные: определяют методы познания окружающего мира. | Фронтальная беседа |
| 6 | Кипение воды «Вода кипит в бумажной кастрюле» | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Предметные: определяют методы познания окружающего мира. | Фронтальная беседа |
| 7 | «Картофельные весы» «Загадочная картофелина» | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы; Предметные: научиться пользоваться измерительными приборами собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности; умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений | Фронтальная беседа |
| 8. | Фестиваль физических фокусов | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их; Предметные: научиться пользоваться измерительными приборами, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности; умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач | Фронтальная беседа |
| 9 | Физические парадоксы | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: овладение универсальными способами деятельности на примерах | Фронтальная беседа |

| | | | |
|----|-------------------------------|---|--------------------|
| | | использования метода научного познания при изучении явлений природы; 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 их; Предметные: умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач. | |
| 10 | Конференция «Фестиваль науки» | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их; Предметные: научиться пользоваться измерительными приборами, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности; умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших | Фронтальная беседа |

Тематическое планирование

Раздел 5 «Биофизика»

Количество часов 4

Планируемые результаты:

Личностными результатами: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к автору открытий и изобретений, к результатам обучения ;приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей

Предметные результаты: понимать причины возникновения и развития астрономии, иллюстрировать примерами практическую направленность астрономии, воспроизводить сведения по истории развития астрономии,

Метапредметные результаты: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;

Форма контроля: контрольная работа: фронтальная беседа

Уроки:

| № | Тема урока | Планируемые результаты | Форма контроля |
|---|---|--|--------------------|
| 1 | Познай самого себя. Рассчитать механические | Личностные: формируют мотивацию в изучении наук о природе. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, | Фронтальная беседа |

| | | | |
|---|---|--|--------------------|
| | характеристики человека: объём тела. | организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы | |
| 2 | Рассчитать механические характеристики человека: площадь поверхности тела человека. | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: Предметные: опре: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы делают методы познания окружающего мира. | Фронтальная беседа |
| 3 | Рассчитать механические характеристики человека: плотность, давление, жизненную ёмкость лёгких. | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Предметные: научиться пользоваться измерительными приборами собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности; умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших | Фронтальная беседа |
| 4 | Рассчитать механические характеристики человека, скорость, мощность. | Личностные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы; понимают относительность оценок и выбора. Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний. Предметные: определяют методы познания окружающего мира. | Фронтальная беседа |

Календарно – тематическое планирование

| Раздел 1 (тема, модуль): «Механические явления» | | | | | | | | | |
|---|-----------|---|------------|-----------------------|-------------|-------------|--|--|--|
| Количество часов: 9 часа. | | | | | | | | | |
| № п/п | Класс (ы) | Тема урока | К-во часов | Домашнее задание | План (дата) | Факт (дата) | Причина расхождения планируемого с фактическим | Методы коррекции (в случае расхождения планируемого с фактическим) | |
| 1 | 7 | Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Основы эксперимента. | 1 | Без домашнего задания | | | | | |
| 2 | 7 | Инерция. Эксперимент «Удар. Эксперимент «Яйцо в стакане. Эксперимент « Необычная полочка». Реактивное движение. Эксперимент « Фокус с шариком» | 1 | Без домашнего задания | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|---|-----------------------|--|--|--|--|
| 3 | 7 | Центробежная сила. Эксперимент « Вращающийся зонтик» «Вращение воды». | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 4 | 7 | Поверхностное натяжение. Эксперимент «Плавающая игла». Эксперимент. «»Бездонный бокал». Эксперимент « Мыльные пленки | | Без домашнего задания | | | | |
| 5 | 7 | Равновесие. Эксперимент « Птичка». Эксперимент «Центр тяжести | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 6 | 7 | Давление Давление твердых тел. Эксперимент « След» | | Без домашнего задания | | | | |
| 7 | 7 | Давление жидкости. Эксперимент « Жидкость давит снизу вверх» Эксперимент « Давление не зависит от формы сосуда». | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 8 | 7 | Давление газа. Эксперимент « Картезианский водолаз». Эксперимент «Случай с воронкой» | | Без домашнего задания | | | | |
| 9 | 7 | Атмосферное давление. Эксперимент «Почему не выливается» Эксперимент « Вода в стакане» . Эксперимент» Сухая монета». Эксперимент «. Яйцо в бутылке» Эксперимент « Выталкивание воды погружённым в неё предметом». Эксперимент « Сухая монета». Эксперимент «. Яйцо в бутылке» . | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| Раздел 2 (тема, модуль): «Световые явления» | | | | | | | | |
| Количество часов: 5 часов. | | | | | | | | |
| 10 | 7 | Образование тени и полутени. Эксперимент «Солнечные и лунные затмения | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 11 | 7 | Отражение света Эксперимент « Отражение света от поверхности воды» | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 12 | 7 | Эксперимент Полное отражение Эксперимент «Невидимая монета» | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 13 | 7 | Оптические приборы Эксперимент « Лупа» Эксперимент « Бинокль | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 14 | | Оптические иллюзии | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| Раздел 3 (тема, модуль): «Физика на кухне» | | | | | | | | |
| Количество часов: 6 часов. | | | | | | | | |
| 15 | 7 | Физика на кухне. Эксперимент «Домашняя газированная вода» Эксперимент « Живые дрожжи» Эксперимент « Шпионы» | 1 | Без домашнего задания | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|---|-----------------------|--|--|--|--|
| 16 | 7 | Физика на кухне Эксперимент «Вулкан» Эксперимент «Корабли на подносе» | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 17 | 7 | Физика на кухне Эксперимент «Вращающееся яйцо» Эксперимент « Движение спичек на воде» | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 18 | 7 | Физика на кухне Эксперимент «Джин из бутылки». Эксперимент « Надежная бумага» Эксперимент «Висит без веревки». | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 19 | 7 | Физика на кухне Эксперимент «Висит без веревки». | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 20 | 7 | Эксперимент «Лимон запускает ракету в космос». | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| Раздел 4 (тема, модуль): «Учение с увлечением» | | | | | | | | |
| Количество часов: 10 часов. | | | | | | | | |
| 21 | 7 | «Не замочив рук» «Подъем тарелки с мылом» | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 22 | 7 | «Волшебная вода» «Тяжелая газета» | | Без домашнего задания | | | | |
| 23 | 7 | «Нервущаяся бумага | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 24 | 7 | «Как быстро погаснет свеча» | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 25 | 7 | «Несгораемая бумага» «Несгораемая нитка» «Несгораемый платок» | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 26 | 7 | Кипение воды «Вода кипит в бумажной кастрюле» | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 27 | 7 | «Картофельные весы» «Загадочная картофелина» | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 28 | 7 | Фестиваль физических фокусов | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 29 | 7 | Физические парадоксы | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 30 | 7 | Конференция «Фестиваль науки» | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| Раздел 5 (тема, модуль): «Биофизика» | | | | | | | | |
| Количество часов: 4 часов. | | | | | | | | |
| 31 | 7 | Познай самого себя. Рассчитать механические характеристики человека: объём тела. | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 32 | 7 | Рассчитать механические характеристики человека: площадь поверхности тела человека. | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 33 | 7 | Рассчитать механические характеристики человека: плотность, давление, жизненную ёмкость лёгких | 1 | Без домашнего задания | | | | |
| 34 | 7 | Рассчитать механические характеристики человека, скорость, мощность. | 1 | Без домашнего задания | | | | |

Литература

1. Кабардин О.Ф. Внеурочная работа по физике – Москва: Просвещение, 1983.
2. Ландсберг Г.С. Элементарный учебник физики. – Москва: Наука, 1975.
3. СуориКл.Э. Необыкновенная физика обыкновенных явлений. – Москва: Наука, 2001.
4. Тарг С.М. Физический энциклопедический словарь. – Москва: Советская энциклопедия, 1963.
5. Физика – юным. Часть I. / Сост.М.Н. Ергомышева-Алексеева. – Москва: Просвещение, 1969. – 184 с. с илл.
6. <http://www.alleng.ru/edu/phys> - образовательные ресурсы по физике.
7. <http://festival.1september.ru>