

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Воскресенская средняя школа
Воскресенского муниципального района Нижегородской области

Принято на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от «29» августа 2023 г

УТВЕРЖДЕНО
Директор Зеленов А.А.
ПРИКАЗ № 345(о)
от «29» августа 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
Естественнонаучной направленности

Кружок «Физика вокруг нас»

Возраст обучающихся: 14 -15 лет
Срок реализации: 1 год

Автор – составитель: Скобелева Н.А.,
Педагог дополнительного
Образования.

Аннотация к программе

Рабочая программа разработана в соответствии с нормами Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее – Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации"), положениями Трудового кодекса РФ (далее – ТК РФ). Программа разработана на основе требований ФГОС СОО и предполагает формирование у обучающихся целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; развитие интереса к физике и решению физических задач и формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

Рабочая программа кружка по физике, 7 класс разработана в соответствии с:

1. Нормативными правовыми документами федерального уровня:

Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" (п. 22 ст. 2; ч. 1, 5 ст. 12; ч. 7 ст. 28; ст. 30; п. 5 ч. 3 ст. 47; п. 1 ч. 1 ст. 48);

Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (п. 18.2.2);

2. Авторской программой (Е.М. Гутник, А.В. Перышкин Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. В.А. Корвин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2010. – 334с.);

Актуальность: Программа кружка рассчитана на учащихся 7 классов. В 7 классе начинается изучение нового предмета – физика. Во внеурочной работе складываются благоприятные условия для привлечения разнообразных форм занимательной физики. Занимательные задания способствуют развитию исследовательского подхода к делу, развивают интерес и любовь к физике, создают у детей радостное настроение. Психологические исследования показали, что усвоение знаний основывается на непосредственных ощущениях, восприятиях и представлениях человека, получаемых при его контакте с предметами и явлениями, поэтому необходимо создать условия для непосредственного участия школьников в постановке и проведении экспериментов. Данная программа способствует созданию положительной мотивации и ситуации успеха, столь необходимых особенно на ранних этапах физического образования.

Цель кружка: Способствовать обогащению ученика новыми знаниями, расширению общего и физического кругозора.

Основные задачи курса:

формирование у учащихся собственной картины Мира на научной основе, которая дополняет художественно-образную его картину, создаваемую другими дисциплинами;
подведение школьников к пониманию причинно-следственных связей;
знакомство детей с языком и методами физики и других естественных наук;
сформировать у детей общеучебные умения и навыки.

Отличительная особенность: эксперименты, интересные опыты способствуют активизации познавательной деятельности учеников, работа над мини-проектами развивает самостоятельность учащихся, совместная работа воспитывает коммуникативные навыки.

Сроки реализации: Программа рассчитана на один год обучения.

Форма и режим занятий: Занятия проходят один час в неделю по 40 минут. В начале года и во втором полугодии с учащимися проводится вводный и повторный инструктаж по правилам поведения в кабинете физики. Так проводятся текущие инструктажи при проведении экспериментов.

Занятия будут проходить в форме игры, бесед, постановки эксперимента, наблюдений за происходящими явлениями, решения экспериментальных задач, демонстрационных опытов, презентаций, будет включать в себе проектную деятельность.

Занятия включают в себя специально подобранные упражнения самостоятельную деятельность детей.

Для достижения ожидаемого результата целесообразнее придерживаться определенной структуры занятий, например:

Разминка.

Основное содержание занятия – изучение нового материала.

Физминутка.

Занимательные опыты.

Рефлексия.

Принципы программы:

Актуальность. Создание условий для повышения мотивации к обучению. Стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

Научность. Кружок – развивает умение логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и природных явлений, делать выводы, обобщать.

Системность. Курс кружка состоит от наблюдаемых явлений в природе к опытам проводимых в лабораторных условиях.

Практическая направленность. Содержание занятий кружка направлено на освоение физической терминологии, применение полученных знаний на практике в повседневной жизни.

Реалистичность. В рамках кружка мы знакомимся с основными физическими и природными явлениями.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностными результатами обучения физике в основной школе 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 предмету и элементу общечеловеческой культуры;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и формировании практических умений;
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными возможностями и интересами;
5. Формирование ценностных отношений друг к другу, авторам открытий и изобретений, учителю, результатам обучения.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, открытий, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и

оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2. Понимание различий между гипотезами и исходными фактами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

3. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

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, слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6. Овладение эвристическими методами решения проблем, освоение приемов действий в нестандартных ситуациях;

7. Формирование умений работать в группе, в парах, с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Познавательные УУД:

1. Умение делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
2. Умение оформлять свои мысли в устной и письменной форме;
3. Умение перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
4. Умение пользоваться словарями, справочниками;
5. Осуществление анализа и синтеза;
6. Умение устанавливать причинно-следственные связи;
7. Умение строить рассуждения.

Коммуникативные УУД:

1. Умение слушать и понимать речь других;
2. Умение докладывать о результатах своего исследования;
3. Участие в дискуссии;
4. Умение кратко и точно отвечать на вопросы;
5. Умение работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя);
6. Использование справочную литературу и другие источники информации.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2. Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

3. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей атомно-молекулярного учения о строении вещества, механики, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

4. Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, промышленных технологических процессов, бытовых приборов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.

5. Осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6. Овладение основами безопасного использования электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных электрических и магнитных полей, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7. Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного познания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

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

9. Развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний с целью сбережения здоровья;

10. Формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Программа построена таким образом, что возможны различные формы занятий: консультация учителя, выступление учеников, подробное объяснение примеров решения задач, коллективная постановка экспериментальных задач, конкурс на составление лучшей задачи, индивидуальная и коллективная работа по составлению задач, знакомство с различными источниками информации и т. д.

Особое внимание уделяется задачам, связанным с профессиональными интересами школьников, а также задачам метапредметного содержания.

В итоге школьники могут выйти на уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений и т.д.

Курс рассчитан на 1 год обучения (7 класс).

Количество часов по программе в неделю – 1. Количество часов по плану внеурочной деятельности школы – 1. Количество часов в год – 34.

Содержание курса внеурочной деятельности

1. Вводное занятие. Изучаем физику. (1 час)

Знакомство с предметом физика. Мотивационная беседа на тему: «Физика вокруг нас». Техника безопасности в кабинете физики. Занимательные опыты.

2. Формирование общеучебных умений и навыков. (2 часа)

Физические явления. План рассказа о явлении. Физические величины. План рассказа о физических величинах. Законы. План рассказа о законе. Теория. План рассказа о теории. Физические приборы. План рассказа о приборе. Измерительные приборы. План рассказа об измерительных приборах. Обобщенный план работы с таблицами физических величин. План проведения эксперимента. План решения задач по алгоритму.

3. Первоначальные сведения о строении вещества. (2 часа)

Постановка, осуществление и объяснения опытов по строению вещества. Физические задачи в литературных произведениях. Творческая работа по составлению кроссвордов, ребусов. Итог изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества».

4. Состояние вещества. (2 часа)

Изучение свойств жидкости. Свойства воды. Цвет, запах, вкус, форма, прозрачность. Заполнение таблицы.

Замерзание воды - уникальное свойство. Наблюдение: как меняет форму и объем замершая вода. Помещаем кубики льда в воду и наблюдаем за уровнем воды и процессом таяния льда. Вода - растворитель. Опыты на растворимость. Наблюдение за растворимостью.

Очистка воды фильтрованием. Изготовление фильтра для воды. Рассказ учителя как происходит естественная фильтрация воды и как, например, в походе получить чистую воду.

Воздух. Свойства воздуха: цвет, запах, вкус, форма. Заполнение таблицы.

Что происходит с воздухом при его нагревании. Наблюдение, как меняются свойства воздуха при его нагревании. Опыты, доказывающие, что теплый воздух легче холодного. Запуск китайских фонариков.

Свойства твердых тел. Изменение объемов тела. Наблюдение, как меняется форма тела при нагревании.

5. Взаимодействие тел. (2 часа)

Инерция. Выполнение экспериментальных задач из книги Л.А.Горева Занимательные опыты по физике. Подготовка интересных опытов по инерции, использовать материал с сайта nportal.ru, материал газеты Физика (Первое сентября). Решение экспериментальных задач на движение. Составление задач по рисункам на тему движение. Опыты по механике.

6. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (2 часа)

Практические задачи на определение давления твёрдых тел. Изготовление прибора Геронов фонтан. Подбор задач на давление. Самостоятельное составление задачи. Решение задач по ОБЖ, связанных с давлением. Проект. Защита мини-проектов. Опыты – фокусы.

7. Атмосферное давление. (2 часа)

Занимательные опыты по атмосферному давлению. Практическая работа. Определение высоты здания школы.

8. Архимедова сила. (2 часа)

Час истории. Великий Архимед. Легенда об Архимеде. Гидростатический парадокс. Опыт Паскаля. Занимательные опыты по плаванию тел.

9. День космонавтики. (1 час)

Воздухоплавание. Подготовка к брейн -рингу. Брейн-ринг, посвящённый Дню космонавтики.

10. Знакомство с цифровой лабораторией. (1 час)

Практическая работа «Знакомство учащихся с цифровой лабораторией».

11. Работа. Мощность. Простые механизмы. (2 часа)

Решение олимпиадных задач по теме «Работа. Мощность». Рычаги, условие равновесия рычага. Простые механизмы в нашей жизни. «Золотое правило механики».

12. Энергия в нашей жизни. (2 часа)

Виды механической энергии. Энергия, необходимая для существования живых организмов. Применение энергии человеком. Альтернативные виды энергии. Способы их хранения.

13. Теплота - основа жизни (2 часа)

Что холоднее? Понятия температура и градусник. История создания градусника. Изоляция тепла. Шуба греет!. Загадки. Как согреется зимой. Жилище эскимосов иглу. Рассказ учителя Назначение верхней одежды и принцип многослойности в одежде. Термос и его устройство. Изготовление самодельного термоса. Как сохранить тепло? холод? Зачем сковородке деревянная ручка?

14. Волны. (2 часа)

Механические волны. Волны на воде.

Звук. Источники звуков. Различные звуки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты. Причина возникновения звуков. Эхо. Эхолокация. Высокий и низкий тембр. Экскурсия. Звуки природы.

Электромагнитные волны. Передача звука и изображения на расстояние.

15. Магнетизм. (2 часа)

Компас. Принцип работы. Магнит. Магниты полосовые, дуговые. Магнитная руда. Магнитное поле Земли. Изготовление магнита.

16. Электростатика. (3 часа)

Электричество на расческах. Осторожно, статическое электричество. Электричество в игрушках. Электричество в быту. Устройство батарейки.

17. Свет. (3 часа)

Источники света. Устройство глаза. Солнечные зайчики. Тень. Затмение. Цвета компакт диска. Мыльный спектр. Радуга в природе. Лунные и Солнечные затмения. Как сломать луч? Как зажечь огонь?

18. Творческий отчет учащихся. (1 час)

Представление творческих работ.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1.	Вводное занятие. Изучаем физику.	1
2.	Формирование общеучебных умений и навыков.	2
3.	Первоначальные сведения о строении вещества.	2
4.	Состояние вещества.	2
5.	Взаимодействие тел.	2
6.	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	2
7.	Атмосферное давление.	2
8.	Архимедова сила.	2
9.	День космонавтики.	1
10.	Знакомство с цифровой лабораторией.	1
11.	Работа. Мощность. Простые механизмы.	2
12.	Энергия в нашей жизни.	2
13.	Теплота - основа жизни.	2
14.	Волны.	2
15.	Магнетизм.	2
16.	Электростатика.	3
17.	Свет.	3
18.	Творческий отчет учащихся.	1
	Итого	34

Техническое оснащение занятий: лабораторное оборудование кабинета физики, бытовые приборы, подручные средства, модели поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса, компьютер, цифровая лаборатория.

Список литературы, используемой учителем:

1. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. Лукашик В.И., Иванова Е.В. М., 2007.
2. Физика 7 класс: учебник для общеобразовательных учебных заведений. Перышкин А.В. М., 2007.
3. Занимательные опыты по физике. Горев Л.А. М. Просвещение 1995.
4. Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклев М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2010.
5. Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 классы./сост. Ю.В.Щербакова. М. Глобус. 2008.
6. Внеклассная работа по физике/Авт.-сост.: В.П. Синичкин, О.П. Синичкина.- Саратов. Лицей 2002

Список литературы, рекомендованный учащимся:

1. Колтун М. Мир физики. М. «Детская литература», 1987.
2. Леонович А.А. Я познаю мир. Физика. М. АСТ, 1999.
3. Перельман Я.Н. Занимательная физика. кн.1, 2. М., «Наука», 1976.
4. Тихомирова С.А. Физика в пословицах, загадках и сказках. М., «Школьная пресса», 2002.
5. Эрудит Физика. М.: ООО ТД «Издательство Мир книги». 2006.

Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Тема	Количество часов
	Вводное занятие. Изучаем физику.	1
1.	Физика вокруг нас.	
	Формирование общеучебных умений и навыков.	2
2.	Физические явления. Физические величины. Законы. Теория. Эксперимент.	
3.	Физические приборы. Измерительные приборы. Работа с таблицами физических величин. План решения задач по алгоритму.	
	Первоначальные сведения о строении вещества.	2
4.	Строение вещества.	
5.	Творческая работа «Ученые с увлечением»	
	Состояние вещества.	2
6.	Агрегатные состояния вещества	
7.	Свойства воды, льда, воздуха	
	Взаимодействие тел.	2
8.	Инерция	
9.	Решение задач	
	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	2
10.	Давление	
11.	Решение задач. Мини проект	
	Атмосферное давление.	2
12.	Занимательные опыты по атмосферному давлению.	
13.	Практическая работа. Определение высоты здания школы.	
	Архимедова сила.	2
14.	Великий Архимед. Гидростатический парадокс.	
15.	Опыт Паскаля. Занимательные опыты по плаванию тел.	
	День космонавтики.	1

16.	День космонавтики.	
	Знакомство с цифровой лабораторией.	1
17.	Знакомство с цифровой лабораторией.	
	Работа. Мощность. Простые механизмы.	2
18.	Работа. Мощность.	
19.	Простые механизмы в нашей жизни.	
	Энергия в нашей жизни.	2
20.	Энергия.	
21.	Альтернативные виды энергии.	
	Теплота - основа жизни.	2
22.	Понятия температура и градусник.	
23.	Решение качественных задач	
	Волны.	2
24.	Виды волн.	
25.	Звук вокруг нас	
	Магнетизм.	2
26.	Магнит. Занимательные опыты с магнитами.	
27.	Магнитное поле Земли.	
	Электростатика.	3
28.	Статическое электричество.	
29.	Электричество в быту.	
30.	Урок-игра. Проекты.	
	Свет.	3
31.	Свет. Источники света.	
32.	Почему мир разноцветный. Спектр.	
33.	Как сломать луч?	
	Творческий отчет учащихся.	1
34.	Творческий отчет учащихся.	
	Итого	34

