

Принято педагогическим советом
ОГБОУ «Шацкая школа-интернат»
Протокол № 1 от «30» 08 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБОУ «Шацкая
школа-интернат»
А.Н.Закурдаев
Приказ № 82 от «30» 08 2023г.



Рабочая программа внеурочной деятельности

«Занимательная физика»

учителя физики и математики Ячменникова Анатолия Михайловича

Срок реализации программы 2023-2024год

2023 год

Программа разработана на основе следующих документов:

- Закон Российской Федерации «Об образовании» (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897)";
- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986);
- СанПиН 2.4.2. 2821 – 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189);
- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106, зарегистрированы в Минюсте России 2 февраля 2011 г.);
- Письмо Минобрнауки РФ от 19.04.2011 N 03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» от 12 мая 2011 г. № 03-2960.

Представленная программа используется во внеурочной деятельности обучающихся. В неделю 1 час, в год 34 часа. Программа составлена на основе:

1. «Программы внеурочной деятельности для основной школы 5-7 классы»-Москва.: БИНОМ. Лаборатория знаний,2013г. Авторы программы Е.М.Шулежко, А.Т.Шулежко.
2. А.Е. Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак методическое пособие к учебнику Естественное познание. Введение в естественно- научные предметы. 5-7 классы-М.: Дрофа, 2014 г.

Введение

Среди естественных наук физика занимает особое место не только потому, что она изучает свойства пространства и времени, фундаментальные взаимодействия, но и потому, что она является основой многих наук, например, биологии, геофизики. Вместе с тем в школьном преподавании сложилась парадоксальная ситуация, при которой глубокая взаимосвязь физики и других наук ускользает от понимания учащихся. Успешное овладение знаниями по физике в 7 классе общеобразовательной школы невозможно без интереса детей к предмету.

Актуальность

В развитии интереса к предмету нельзя полностью полагаться на содержание изучаемого материала. При формировании познавательных интересов школьников особое место принадлежит такому эффективному педагогическому средству, как внеурочные занятия по предмету. Основными требованиями к организации внеурочной работы со школьниками являются: вовлечение учащихся с учетом их интересов и способностей; единство учебной и внеучебной деятельности; увлекательность внеурочных занятий. Общей отличительной чертой форм работы по интересам должен быть признак добровольного выбора занятий учащимися, по их интересам. Организация различных Одним из ведущих принципов организации внеурочной работы по физике является тесная связь с обязательными занятиями по физике. Эта связь имеет две стороны: опора во всей внеурочной работе по физике на знания и умения учащихся, приобретенные на уроках направленность всех форм внеурочной работа на развитие интереса учащихся к физике, на постепенное расширение круга учащихся интересующихся физикой и ее практическими приложениями. Чтобы внеурочная работа способствовала развитию познавательного интереса к физике, в ее основе должна быть ориентация на активную самостоятельную познавательную и практическую деятельность учащихся. Итак, важнейшая задача внеурочной работы по физике - развитие познавательной деятельности, познавательного интереса учащихся. Как писал выдающийся советский педагог В.А. Сухомлинский: «Все наши замыслы, все поиски и построения превращаются в прах, если нет у ученика желания учиться». Конечно, развитие познавательного интереса является задачей не только внеурочной работы, но и всей учебной деятельности. Но внеурочная работа по физике имеет ряд особенностей в решении этой задачи: - во-первых, на внеурочных занятиях по физике имеется возможность большей индивидуализации работы с учащимися; - во-вторых, предоставление каждому школьнику возможность выбора занятий по его интересам и темп работы, соответствующий его желаниям и возможностям. Большое значение имеет и тот факт, что эта деятельность не регламентируется условиями обязательного достижения каких-то заданных результатов. Однако перед учителем не стоит задача привлечения к внеурочной работе по физике всех учащихся, независимо от их успеваемости, но каждого учащегося, проявляющего интерес к физике, учитель должен заметить и найти соответствующую его индивидуальным особенностям форму удовлетворения и развития интереса.

Проблема:

Основной формой обучения в школе является урок, но строгие рамки урока и насыщенность программы не всегда позволяют ответить на вопросы детей, показать им богатство предмета физики, раскрыть многие его «тайны». В этом случае на помощь приходит курс «Физика вокруг нас», являющийся закономерным его дополнением.

Цель: развитие интереса и творческих способностей школьников при освоении ими метода научного познания.

Задачи:

1. Познакомить учащихся с методами научного познания и методами исследования объектов и явлений природы.
2. Формировать у учащихся знаний о физических величинах как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел.
3. Формирование 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.

Планируемые результаты:

1. Предметные:

- А) умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- Б) умения применять теоретического знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- В) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия и создания технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- Г) умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- Д) 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;
- Е) коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу.

2. Метапредметные:

- А) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;
- Б) овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- В) 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;

Г)приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
Д) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

3. Личностные:

А)сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
Б)уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
В)самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
Г) приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и к самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

Содержание программы курса (7 класс)

1. Мир, в котором мы живем- 4 часа.

Природа. Явление природы. Что изучает физика. Методы научного познания: наблюдения и опыт. Моделирование. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин. Что мы знаем о строении Вселенной.

Демонстрации:

- 1.Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления природы.
- 2.Различные измерительные приборы.

Лабораторные работы:

1. Изготовление линейки и ее использование.
- 2.Определение цены деления измерительного прибора.

2. Пространство и время- 8 часов.

Пространство и его свойства. Измерение размеров разных тел. Углы помогают изучать пространство. Измерение углов в астрономии и географии. Как и для чего измеряют площадь разных поверхностей. Как и для чего измеряют объем тел. Время. Измерение интервалов времени.Календарь. Год. Месяц. Сутки.

Демонстрации:

1. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.
2. Ориентация на местности при помощи компаса.
3. Измерение углов при помощи астрономического посоха и высотометра.
4. Измерительные приборы.
5. Наблюдение падения капель воды при помощи стробоскопа.
6. Измерение интервалов времени при помощи маятника.
7. Измерение пульса

Лабораторные работы:

1. Различные методы измерения длины.
2. Измерение углов при помощи транспортира.
3. Измерение площадей разных фигур.
4. Измерение объема жидкости и твердого тела при помощи мерного цилиндра.
5. Стробоскопический способ измерения интервалов времени при движении бруска по наклонной плоскости.

3. Строение вещества - 9 часов

Гипотеза о дискретном строении вещества. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Модели жидкости, газа, твердого тела. Агрегатные состояния вещества. Связь температуры с хаотическим движением частиц. Давление газа. Зависимость давления газа от температуры. Атмосфера земли. Погода и климат. Влажность воздуха. Образование ветров.

Демонстрации:

1. Опыты, иллюстрирующие инертные свойства тел при взаимодействии с другими телами.
2. Тела равной массы, но разной плотности.
3. Тела равного объема, но разной плотности.
4. Способы измерения плотности вещества
5. Модель хаотического движения молекул.
6. Сжимаемость газов.
7. Свойство газа занимать весь предоставленный ему объем.
8. Механическая модель броуновского движения.
9. Диффузия газов и жидкостей.
10. Объем и форма твердого тела, жидкости.
11. Обнаружение атмосферного давления.
12. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторные работы:

1. Измерение массы тела рычажными весами.
2. Измерение плотности вещества.
3. Градуировка термометра.
4. Измерение температуры вещества
5. Изучение свойств воды в твердом, жидком и газообразном состояниях.
6. Выращивание кристалла.

4. Взаимодействие тел - 7 часов

Взаимодействие тел. Земное притяжение. Упругая деформация. Трение. Сила. Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила.

Демонстрации:

1. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
2. Силы трения покоя, скольжения.

Лабораторные работы:

1. Исследование взаимодействия груза с Землей и пружиной.
2. Исследование зависимости удлинения пружины от силы ее растяжения.
3. Градуировка динамометра. Измерение силы динамометром.
4. Изучение зависимости силы трения от веса тела.

5. Давление твердых тел, жидкостей и газов- 5 часов

Давление. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Погода и климат. Влажность воздуха.

Демонстрации:

1. Способы уменьшения и увеличения давления.
2. Демонстрация закона Паскаля.

Лабораторные работы:

1. Определение влажности воздуха

Подведение итогов- 1 час

Тематический план

№	Название темы (раздела)	Всего часов	Из них		Формы контроля
			Демонстрации	Лабораторных работ	
1	Мир, в котором мы живем	4	2	2	наблюдение
2	Пространство и время	8	7	5	наблюдение, презентация
3	Строение вещества	9	12	6	наблюдение, презентация
4	Взаимодействие тел	7	2	4	наблюдение, презентация
5	Давление твердых тел, жидкостей и газов	5	2	1	наблюдение, презентация
6	Подведение итогов	1	-	-	викторина
ИТОГО		34	25	18	

Учебно-тематический план

№	Название темы (раздела)	Всего часов	Из них		УУД	Формы организ. занятий	Формы контроля
			Лабораторных работ				
1	Мир, в котором мы живем	4	2		Учатся самостоятельно формулировать определения, выделять существенные и несущественные признаки явлений. Выбирают критерии для сравнения физических тел и физических явлений. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того что уже известно, и того, что еще неизвестно. Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы. Умеют обобщивать свои выводы и умозаключения.	беседа	
1/1	Природа. Явления природы.	1		кинопоказ			
1/2	Методы научного познания: наблюдения и опыт	1				наблюдение	
1/3	Физические величины и их измерения.	1		ЛР №1 «Изготовление линейки и ее использование».		эксперимент	наблюдение
1/4	Что мы знаем о строении Вселенной.	1		ЛР № 2 «Определение цены деления измерительного прибора»	эксперимент, дискуссия		
2	Пространство и время	8	5		Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством	беседа	
1/5	Пространство и его свойства	1				кинопоказ	

2/6	Измерение размеров разных тел	1	ЛР №3 «Различные методы измерения длины».	<p>постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.</p>	эксперимент	наблюдение	
3/7	Углы помогают изучать пространство	1	ЛР №4 «Измерение углов при помощи транспортира».		эксперимент	наблюдение	
4/8	Измерение углов в астрономии и географии	1			беседа кинопоказ	наблюдение	
5/9	Как и для чего измеряют площадь разных поверхностей	1	ЛР №5 «Измерение площадей разных фигур».		эксперимент		
6/10	Как и для чего измеряют объем тел	1	ЛР №6 «Измерение объема жидкости и твердого тела при помощи мерного цилиндра».		эксперимент	наблюдение	
7/11	Время. Измерение интервалов времени.	1	ЛР №7 «Стробоскопический способ измерения интервалов времени при движении бруска по наклонной плоскости».		эксперимент	наблюдение	
8/12	Календарь. Год. Месяц. Сутки.	1			проект	презентация	
3	Строение вещества	9	6				
1/13	Гипотеза о дискретном строении вещества.	1			<p>Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.</p>	беседа	
2/14	Взаимодействие молекул	1	ЛР №8 «Измерение массы тела рычажными весами».			беседа эксперимент	
3/15	Диффузия	1	ЛР №9 «Измерение плотности вещества».	эксперимент		наблюдение	
4/16	Броуновское движение	1	ЛР № 10 «Градуйровка термометра». ЛР № 11 «Измерение температуры вещества».	эксперимент		наблюдение	

5/17	Модели газа, жидкости и твердого тела	1			наблюдение	
6/18	Агрегатные состояния вещества	1	ЛР №12 «Изучение свойств воды в твердом, жидком и газообразном состояниях».		беседа эксперимент	
7/19	Как вырастить кристалл	2	ЛР № 13 «Выращивание кристалла».		эксперимент проект	презентация
8/20	Смачивание. Капиллярные явления	1			наблюдение	
9/21	Взаимодействие тел	7	4			
1/22	Механическое движение. Движение планет Солнечной системы	1				
2/23	Взаимодействие тел. Земное притяжение.	1	ЛР №14 «Исследование взаимодействия груза с землей и пружиной».		беседа кинопоказ	
3/24	Упругая деформация.	1	ЛР №15 «Исследование зависимости удлинения пружины от силы ее растяжения».		эксперимент	наблюдение
4/25	Силы в природе	1	ЛР № 16 «Градуировка динамометра. Измерение силы динамометром».		эксперимент	наблюдение
5/26	Трение.	1	ЛР № 17 «Изучение зависимости силы трения от веса тела».		эксперимент	наблюдение
6/27	Векторное изображение силы. Сложение сил.	1			эксперимент	
7/28	Равнодействующая сила	1			эксперимент	
5	Давление твердых тел, жидкостей и газов	5	1		беседа эксперимент	
1/29	Давление	1				
2/30	Сообщающиеся сосуды	1			эксперимент	наблюдение
3/31	Атмосферное давление	1			наблюдение	наблюдение
				Анализируют условия и требования задачи, выражают её структуру разными средствами, выбирают обобщенные	эксперимент наблюдение наблюдение	

4/32	Погода и климат	1		стратегии решения. Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	проект эксперимент	презентация наблюдение
5/33	Влажность воздуха	1	ЛР №18 «Определение влажности воздуха».			
6	Подведение итогов	1	-			
1/34	Игра-викторина «Физика вокруг нас»				викторина	

Литература:

1. Лукьянова А.В. настоящая физика для мальчиков и девочек.-М.: «Интеллект- Центр», 2011.
2. Большая книга экспериментов для школьников / под ред. АнтонеллыМейяни; перевод с итальянскогоЭ.И.Мотылевой.- М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2011.
3. Блудов М.И. Беседы по физике. – М.: Просвещение,1984.
4. Гальперштейн Л.Я. Здравствуй, физика, - М.: Детская литература,1973.
5. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. - М.: Просвещение,1988.
6. Кириллова И.Г. Книга для чтения по физике. 6-7 классы. - М.: Просвещение,1986.
7. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2000.
8. Перельман Я.И. Занимательная физика: В 2-х т. - М.: Просвещение,1972.
9. Пёрышкин А.В. физика. 7 Кл.: Учеб.дляобщеобразоват. учеб. заведений. – 4-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2001.
10. А.Е. Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С. Естествознание. Введение в естественно- научные предметы. 5-6 классы-М.: Дрофа, 2014 г.

Используемая методическая литература:

1. Буров и др. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6-7 классах. – М.: Просвещение,1981.
2. Демкович В.П. Измерения в курсе физики средней школы. – М.: Просвещение,1970.
3. Кабардин О.Ф. Методика факультативных занятий по физике / О.Ф. Кабардин. – М.: Просвещение,1988.
4. Кирик Л.А. Физика-7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2006.
5. Семке А.И. Нестандартные задачи по физике. Для классов естественно-научного профиля / А.И. Семке. – Ярославль: Академия развития, 2007.
6. Физика в школе: Сб. норат. Документов / Сост. Н.А. Ермолаева, В.А. Орлов. – М.: Просвещение,1987.
7. А.Е. Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак методическое пособие к учебнику Естествознание. Введение в естественно- научные предметы. 5-6 классы-М.: Дрофа, 2014 г.

Перечень оборудования:

1. Компьютер
2. Проектор
3. Экран
4. Лабораторное оборудование
5. Комплект тематических таблиц