муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Верещакская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Ф.И. Пугачёва»

РАССМОТРЕНА
на заседании
учителей естественно-
математического цикла

Протокол №6
от «25» июня 2022 г.
Руководитель МО:
_____ М.П.Шинкоренко

СОГЛАСОВАНА
Зам. директора по УВР.
_____ Л.Г.Осипенко

«26» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы: _____ О.В. Борисенко
Приказ №177 от «26» июня 2022 г.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Физика в задачах» 7 класс

Составитель:
учитель математики и физики
высшей квалификационной категории
МБОУ «Верещакская СОШ»
Шинкоренко М. П.

2022

Пояснительная записка

Рабочая программа «Физика в задачах» для 7 класса разработана на основе примерной программы по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), рекомендованная Министерством образования РФ и утвержденной приказом Минобразования России от 09.03.04 № 1312.

Внеурочная деятельность – элемент целостной воспитательной системы, способствующий повышению эффективности и развитию всего воспитательного комплекса школы, выполняющий роль системообразующего фактора при формировании ученического коллектива, организации продуктивной деятельности школьного самоуправления.

Решаемая школой *задача* – достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы ОУ, осуществление взаимосвязи и преемственности общего образования (в рамках учебного плана) и дополнительного образования (в рамках внеурочной деятельности) как механизма обеспечения полноты и цельности образования.

Внеурочные занятия призваны способствовать повышению интереса к изучению физики, развитию познавательных и творческих способностей учащихся, формированию умений применять полученные знания на практике. Достижению этих целей в большей мере способствует процесс самостоятельного познания мира, а не процесс передачи готовых знаний. Поэтому на занятиях физического кружка, при организации самостоятельной работы учащихся над индивидуальными исследовательскими или конструкторскими проектами целесообразно возможно чаще ставить школьника в положение не слушателя, а докладчика, первооткрывателя, изобретателя. Самостоятельно обнаружив явление, открытое Архимедом, Ньютоном или Фарадеем за много лет до него, ученик испытывает эмоциональный подъем. «Открытие» известного в физике закона или изобретение способа измерения физической величины для ученика является объективным доказательством его способности к самостоятельному творчеству, позволяет приобрести необходимую уверенность в своих силах и способностях.

На развитие творческих способностей влияет характер педагогического общения учителя и учащихся в процессе обучения. Специфике внеурочных занятий соответствуют эвристические беседы, дискуссии, во время которых каждый имеет возможность высказать собственную точку зрения.

Для многих школьников одним из стимулов к участию во внеурочных занятиях служит внимание к его личным достижениям со стороны учителя и товарищей. Поэтому важной задачей для учителя является такая организация внеурочной работы, при которой каждый его участник имеет возможность высказать свое мнение по обсуждаемой проблеме, предложить свой вариант ее решения, получить внешнее признание успешности своей деятельности. Кроме обсуждения различных вариантов решения задач, экспериментов и докладов учащихся на внеурочных занятиях, полезно дать возможность участникам этих занятий продемонстрировать свои достижения на уроках физики всему классу при изучении соответствующей темы, на школьных и межшкольных конкурсах творческих проектов учащихся.

Место программы в учебном плане.

На изучение темы « Физика в задачах» в учебном плане МБОУ «Верещакская СОШ» отводится 35 часов из расчета 1 час в неделю.

Цель программы:

Основной целью внеурочной деятельности является создание условий для проявления и развития ребенком своих интересов на основе свободного выбора, постижения духовно-нравственных ценностей и культурных традиций.

Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

- *освоение знаний о* фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- *использование приобретенных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

- Обеспечить преемственность на этапе начала обучения в среднем звене школы;
- Создать условия для развития личностных характеристик каждого ученика в процессе творческой коллективной деятельности;
- Углубить и расширить знания обучающихся (за счет включения внепрограммного и расширения программного материала);
- Способствовать формированию метапредметных универсальных способов учебной деятельности (путем выполнения творческих, исследовательских, проектных работ);
- Создать условия для сохранения и укрепления здоровья обучающихся;
- Содействовать социализации, профориентации школьников;
- Создать условия для индивидуального развития ребенка в избранной сфере внеурочной деятельности;
- Создать условия для формирование системы знаний, умений, навыков в избранном направлении деятельности;
- Способствовать развитию опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;

Принципы программы:

- включение учащихся в активную деятельность;
- доступность и наглядность;
- связь теории с практикой;
- учёт возрастных особенностей;
- сочетание индивидуальных и коллективных форм деятельности;
- целенаправленность и последовательность деятельности.

Направления реализации программы

1. Создание оптимального педагогически организованного пространства проведения учащимися свободного времени.

2. Проведение необходимых для оптимальной занятости учащихся в свободное от учёбы время организационно-управленческих мероприятий.

3. Совершенствование содержания, форм и методов занятости учащихся в свободное от учёбы время.

4. Информационная поддержка занятости учащихся в свободное время.

5. Научно-методическое обеспечение занятости учащихся во внеурочное время.

6. Совершенствование уровня кадрового обеспечения.

7. Совершенствование материально-технической базы организации досуга учащихся.

Программа организации внеурочной деятельности, в соответствии с приоритетными направлениями программы развития школы, состоит из подпрограмм, в рамках которых реализуется внеурочная деятельность учреждения.

Формы организации образовательного процесса

При обучении курса физики используются различные формы организации учебных занятий: классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения; лабораторные занятия, практические занятия, семинары, конференции..

На повышение эффективности усвоения основ физической науки используются следующие методы:

Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемное изложение, беседа, лекция, работа с книгой, демонстрационный эксперимент, практические методы (решение задач, лабораторные занятия: фронтальные лабораторные работы, домашние наблюдения и опыты), самостоятельная работа, контроль (тестирование, письменные контрольные работы, физические диктант, взаимоконтроль зачет и т.д.) и самоконтроль

.

Ожидаемые результаты

- Формирование конкретных практических умений и навыков на основе знакомства с законами физики.
- Повышение оценки учащимися собственных знаний по физике.
- Повышение познавательного интереса к предмету на занятиях кружка.
- Помочь преодолеть ложные страхи, связанные с изучением предмета физики, показать, что физика – наука, которая поможет познать окружающий мир.

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Количество часов	Теорические	Практические
1	Измерения в физике. Точность измерения.	2	1	1
2	Основные законы и понятия кинематики.	2	0.5	1..5
3	Расчетные и графические задачи на равномерное движение.	2		2
4	Задачи на равноускоренное движение.	2	0,5	1,5
5	Строение вещества. Плотность вещества...	2		2
6	Сила. .Сложение сил Виды сил	2	1	1
7	.Вес тела .Сила тяжести.	2		2
8	Движение тела под действием нескольких сил в горизонтальном направлении.	2	1	1
9	. Условия равновесия тел.	2		2
10	Механическая работа и мощность. Решение задач.	2	1	1
11	Механические колебания, Волны, Звук.	2		2
12	Оптические явления. Свет.	2		2
13	Законы отражения и преломления света.	2	0,5 =	1,5
14.	Оптические приборы	2	1	1
15	. Оптические приборы	3		3
16	Заключительное занятие по курсу.	3		3

Основное содержание курса

1.Измерения в физике. Точность измерения. (2 ч)

Физические явления, величины, наблюдения и опыты, эксперимент, точность измерений. Физические теории. Абсолютная погрешность. Уменьшение погрешности измерений. Точность измерений. Измерение малых величин.

2. Основные законы и понятия кинематики.(2ч.)

Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.. Равноускоренное движение. Ускорение. Явление инерция.5
3.Расчетные и графические задачи на равномерное движение . .(2ч.)

Определение действующих на тело сил. Сложение сил и определение характера движения тел аналитически и с помощью графиков скорости тел.

4. Задачи на равноускоренное движение. .(2ч.)

Формулы ускорения ,скорости и перемещения тела.

5.Строение вещества. Плотность вещества .(2ч.)

Масса тела. Измерение массы при помощи весов. Плотность вещества.

6. Сила. .Сложение сил Виды сил .(2ч.)

Силы природы .. Центр тяжести. Равнодействующая сила.

7..Вес тела .Сила тяжести .(2ч.)

Вес тела. Невесомость. Давление.

8 Движение тела под действием нескольких сил в горизонтальном направлении.(2ч.)

Решение качественных и расчетных задач.

9. Условия равновесия тел. .(2ч.)

Простые механизмы (рычаг, блоки, наклонная плоскость) , КПД механизма; условия равновесия рычага. Решение задач

10. Механическая работа и мощность. .(2ч.)

Взаимосвязь между этими величинами. КПД механизмов.

Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.
11.Механические колебания, Волны, Звук. .(2ч.)

Маятники. Продольные и поперечные волны. Звук в природе. Ультра и инфразвук.

12.Оптические явления. Свет. .(2ч.)

Источник света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Образование тени и полутени.

13.Законы отражения и преломления света. .(2ч.)

Отражение света. Закон отражения. Образование тени и полутени. Закон преломления. Плоское зеркало. Полное внутреннее отражение

14. Оптические приборы. .(3ч.)

.Работа фотоаппарата и проекционного аппарата. .

15.Оптические приборы .(3ч.)

микроскоп, телескоп и их принцип действия.

16. Заключительное занятие по курсу.. .(3ч.)

Защита проектов.

Календарно-тематическое планирование занятий

№	Дата	Тема	Виды деятельности	Методы и формы обучения	Планируемый результат	Практический выход
1		Вводное занятие	Решение задач по различным разделам физики	Частично-поисковый. Работа в парах.	Самоанализ знаний, умений и навыков учащихся	Анкетирование Практическая работа
2		Математическое введение Основные математичес-кие и физические формулы	Составление памятки по решению задач.	Сочетание беседы и дискуссии. Работа в парах.	Закрепление общеучебных умений учащихся	Обмен наработками Практическая работа .
3		Решение тестовых задач «Равномерное движение.»	Решение задач	Проблемное изложение нового. Закрепление в парах.	Построение и нахождение проекций вектора на ось	Тестирова- ние Практическая работа
4		Решение тестовых задач «Равномерное движение.»	. Решение задач	Самостоятельная работа над задачами. Групповая работа.	Построение и нахождение проекций вектора на ось	Решение задач ОГЭ. Практическая работа

5		Основы кинематики Равномерное и движение Величины характеризующие механическое движение.	Составление общего алгоритма на кинематику, решение задач по общему алгоритму	Самостоятельная работа с учебником. Индивидуальная работа.	Умение решать задачи по общему алгоритму	Тестирование. Задачи на смекалку.
6		Основы кинематики Равнопеременное движение. Величины характеризующие механическое движение.	Составление таблицы, отражающей связь между кинематическими величинами, составление общего алгоритма на кинематику, решение задач по общему алгоритму	Проблемный. Взаимоконтроль.	Усвоение учащимися алгоритма решения задач о кинематике и применение его на практике	Тесты ОГЭ.
7		Графики зависимости кинематических величин от времени	Построение графиков зависимости кинематических величин от времени для различных видов движения,	Частично-поисковый. Индивидуально.	Умение строить графики в различных координатах,.	Семинар.
8		Графики зависимости кинематических величин от времени	Решение задач с применением графиков	Частично-поисковый. Индивидуально.	Умение строить графики в различных координатах, умение находить различные величины по графикам	Семинар. задачи ОГЭ.

9		Равнопеременное движение. Величины характеризующие механическое движение	Решение задач с применением графиков	Частично-поисковый Демонстрация видео.	Умение читать графики	презентация
10		Движение тела под действием силы тяжести по вертикали	Применение алгоритма по кинематике к решению задач в случае движения тела по вертикали. Построение графиков зависимостей кинематических величин от времени	Проблемный. В парах.	Умение находить по алгоритму различные кинематические величины в случае движения тела по вертикали под действием силы тяжести	Индивидуальные проекты по разделу Иллюстрация.
11		Задания на смекалку.	Применение алгоритма по кинематики к решению задач в случае движения под углом к горизонту.	Демонстрация видео. Работа с .конспектом. В парах.	Умение находить по алгоритму различные кинематические величины .	Индивидуальные проекты по разделу
12		Масса. Сила. Сложение сил	Построение векторов действующих на тело сил	Иллюстрационный. Частично-поисковый. Фронтально.	Умение изображать силы, действующие на тело в различных случаях, и находить направление результирующей силы.	Тестирование Практическая работа

13		Закон всемирного тяготения. Сила тяжести, ускорение свободного падения.	Расчет силы всемирного тяготения и силы тяжести в различных ситуациях.	Демонстрация видео Работа в группах.	Умение изображать силы, действующие на тело в различных случаях, и находить направление результирующей силы	Задачи ОГЭ
14		. Вес тела, невесомость.	Построение и анализ общего алгоритма на динамику. Решение задач с использованием алгоритма на динамику.	Частично-поисковый. Индивидуально.	Воспроизведение алгоритма решения задач на динамику, решение задач	Задачи ОГЭ
15		. Силы упругости, законы Гука	Построение и анализ общего алгоритма на динамику.	Частично- Поисковый Практикум	Воспроизведение алгоритма решения задач на динамике	решение графических задач
16		Силы трения, коэффициент трения скольжения. Тормозной путь	Построение и анализ общего алгоритма на динамику	Частично- Поисковый Работа в группах	Воспроизведение алгоритма решения задач на динамике	Презентация . Решение графически задач
17		Движение тела под действием нескольких сил.	Построение и анализ общего алгоритма на динамику	Частично- Поисковый Работа в группах	Воспроизведение алгоритма решения задач на динамике	Тестирование Итоговая самостоятельная работа

18		. Условия равновесия тела, имеющего ось вращения. Момент силы. Виды равновесия: устойчивое, неустойчивое, безразличное	(равновесие материальной точки, равновесие тела, имеющего неподвижную ось вращения). Центр тяжести с.	Демонстрация. Л.Р.»Определение центра тяжести». Работа в парах.	Умение решать задачи по теме. на . равновесия тела, имеющего ось вращения. Момент силы	Решение практических задач.
19		. Условия равновесия тела, имеющего ось вращения. Момент силы.	Построение и анализ общего алгоритма на определение характеристик равновесия физических систем	Частично- Поисковый Работа в парах.	Умение решать задачи по теме. на . равновесия тела, имеющего ось вращения. Момент силы	Тестирование Итоговая самостоятельная работа
20		Гидростатика	Решение задач на определение характеристик покоящейся жидкости.	Индивидуаль- ная работа.	Составление обобщающей таблицы “Статика	Решение практических задач
21		.Понятие энергии, кинематическая и потенциальная энергии, полная механическая энергия	Выяснение физического смысла энергии и способов ее определения;	Видеоурок. Работа в парах.	Умение приводить примеры выполнения закона сохранения импульса.	Собеседование
18		Механическая работа, мощность. Работа силы тяжести, силы упругости	оформление результатов в виде схемы	Проблемное изложение. Работа в парах	применение законов сохранения к решению задач	Задачи ОГЭ

19		Работа силы тяжести, силы упругости	Изображение векторов импульса, выяснение условий выполнения закона сохранения импульса .	Частично- Поисковый Работа в парах	Умение приводить примеры выполнения закона сохранения импульса	Нестандартные задачи.
20		Решение задач на определение характеристик гармонических колебаний	Изображение колебательных систем и сил, действующих внутри них.	Частично- Поисковый работа в парах	Умение воспроизводить алгоритм	Тестирование Защита презентаций
21		Решение задач на определение характеристик гармонических колебаний	Изображение колебательных систем и сил, действующих внутри них.	Частично- Поисковый работа в парах	Умение воспроизводить алгоритм	Тестирование Защита презентаций
22		Свет и его распространения	Выяснение физического смысла «конца света» способов ее определения.	Проблемное изложение Работа в парах	Умение определять условия наблюдения тени и полутени	Задачи ОГЭ Презентации.
23		Оптические явления в природе.		Проблемное изложение. Работа в группах		Проект «Оптические явления в поэзии»
24		Закон отражения света.	Построение таблицы, устные сообщения	Частично- Поисковый Работа в парах	Умение находить энергетические величины и связь между ними в общем случаи и в механики.	Анкетирование Изготовление перископа.

25		Решение задач.	Устные сообщения, презентации учащихся.	Словесный и наглядный методы. Индивидуальная.	Умение находить энергетические величины и связь между ними в общем случаи и в механики	Защита презентаций Устные сообщения, презентации учащихся.
26		Закон преломления света.	Выяснение условий. распространения света в различных средах.	Частично- Поисковый Работа в парах	Умение находить энергетические величины и связь между ними в общем случае.	Тестирование Опыты дома.
27		Решение задач.	Выяснение условий. Преломления светового луча.	Частично- Поисковый Работа в парах	Умение находить энергетические величины и связь между ними в общем случаи и в механики	Тестирован Опыты дома ие
28		Решение экспериментал ьных .задач.	Выяснение условий. Преломления светового луча	Словесный и наглядный методы. Работа в парах	Умение воспроизводит ь алгоритм на закон. Преломления мвета.	Задачи Защита презентаций ОГЭ

29		Решение интересных .задач.	Выяснение условий. Преломления светового луча	Частично-Поисковый в парах	Умение воспроизводить алгоритм на закон сохранения энергии и импульса применять к решению задач	Задачи ГИА
30		Решение комбиниро-ванных задач.	.	Частично-Поисковый Индивидуальная	Умение применять полученные знания в нестандартных ситуациях.	Тестирован Защита проектов
31		Решение комбиниро-ванных задач	Описание эксперимента математическим и уравнениями.	Частично-Поисковый Индивидуальная	Умение применять полученные знания в нестандартных ситиях	Тестировани е Защита презентаций
32		Решение экспериментальных задач.	Описание эксперимента математическим и уравнениями.	Частично-Поисковый Индивидуальная	Умение применять полученные теоретические знания при постановке и описании результатов экспериментов	Тестировани е Защита проектов
33		Урок-презентация. Мини-презентации учащихся по решению задач	Создание и использование презентаций при решении задач.	Частично-Поисковый Индивидуальная	Умение применять полученные теоретические знания при создании презентаций	Защита проектов.

34		Итоговое занятие Мини-презентации учащихся по решению задач	Создание и использование презентаций при решении задач	Частично- Поисковый Индивидуальная	Умение применять полученные теоретические знания при создании презентаций	Защита проектов
35		Резерв				

Список литературы для учащихся

Бутиков Б.И., Быков А.А., Кондратьев А.С. “Физика в задачах”, Л.: ЛГУ, 1976 г.

Степанова Г.Н. “Сборник задач по физике”, М.: “Просвещение”, 1996 г

Рымкевич А.П. “Задачник” 9-11 кл. М.: “Дрофа”, 2006 г.

Ланге В.Н. “Экспериментальные физические задачи на смекалку”, М.: “Наука”, 1985 г.

Лукашик В.И., Иванова Е.В. “Сборник задач по физике” 7-9 кл., М.: “Просвещение”, 2001

Список литературы для учителей

Балаш В.А. “Задачи по физике и методы их решения”, М.: “Просвещение”, 1983 г.

Каменецкий С.Е., Орехов В.П. “Методика решения задач по физике”, Л.: ЛГУ, 1972 г.

Тульчинский М.Е. “Качественные задачи по физике”, М: “Просвещение”, 1972 г.

Газета “Физика”, издательский дом “Первое сентября”, 2000-2005 гг.

Методика факультативных занятий по физике (Под редакцией Кабардина О.Ф., Орлова В.А.), М.: “Просвещение”, 1988 г.