


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Татарстан

**МКУ "Отдел образования" Исполнительного комитета Черемшанского
муниципального района**

МБОУ "Старокадеевская СОШ"

РАССМОТРЕНО
ШМО ЕМЦ МБОУ
"Старокадеевская СОШ"


Хисамиева Р.И.
от 27.08.2024

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР МБОУ
"Старокадеевская СОШ"


Лукманова Р.Я.
от 28.08.2024

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ
"Старокадеевская СОШ"


Калугин А.Ю.
Приказ № 77-о от 29.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности

«Физика вокруг нас»

для обучающихся 7-9 классов

село Старое Кадеево 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» для учащихся 7-9 классов составлена на основе авторской программы Е. М. Гутник, А.В. Перышкина « Физика, Химия 7-9 класс» . Курс предназначен для обучающихся 7 - 9 классов и рассчитан на один год обучения по 1 часу в неделю (34 учебных часа).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Содержание курса «Физика вокруг нас» способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения и создает условия для всестороннего развития личности. Ценностные ориентиры содержания данного курса в основной школе определяются спецификой физики как науки. При этом ведущую роль играют познавательные ценности. Так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностная ориентация, формируемая у учащихся в процессе изучения физики, проявляется:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в осознании ценности физических методов исследования живой и неживой природы;

В качестве объектов ценности труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностная ориентация содержания курса физики может рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости безопасного использования различных устройств;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностная ориентация направлена на воспитание у учащихся:

- правильного использования физической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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 элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- умение понимать различия между исходными фактами и гипотезами 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;
- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

Познавательный УУД:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и обще пользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные УУД:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Личностные УУД:

- монологической и диалогической речи, умению выражать свои мысли и способности ,выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- действиям в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем;
- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

учащиеся научатся:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, волновое движение, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, закон Паскаля, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения), закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

учащиеся получают возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

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

«Введение. Методы измерения физических величин. История метра. Международная система единиц. Меры и измерительные приборы. Измерение времени» (5 ч)

Введение. Обеспечение безопасности эксперимента для человека. Обеспечение безопасности эксперимента для измерительных приборов и оборудования.

Практическая работа: Измерение длины, ширины и высоты бруска, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними

Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.

Практическая работа: Измерение площади и объема бруска, измерение диаметра горошины, измерение диаметра проволоки, измерение толщины нитки, определение цены деления прибора.

Урок- защита проектов

«Движение и силы» (12ч)

Удивительные приключения пассажира метро. Тише едешь - скорее приедешь!

Практическая работа: Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.

Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.

Решение задач на равноускоренное движение.

Трение в природе и технике.

Практическая работа: Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.

Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский

Практическая работа: Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости. Решение расчетных и графических задач

Невесомость. Выход в открытый космос.

С какой силой давят ножки стола?

Урок- игра «Мир движений» по теме «Движение и силы».

«Работа и мощность. Энергия» (8ч)

Простые механизмы. Загадочный рычаг. Сильнее самого себя. По примеру Мюнхгаузена.

Практическая работа: Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку. Решение расчетных и графических задач

Как устраивались чудеса? Механика цветка.

Практическая работа: Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно

Как зависит работа от силы и пути? Таинственное исчезновение энергии. Обруч и горка.

Вечный двигатель. ГЭС. Решение расчетных и графических задач

Практическая работа: Действие водяной турбины.

Условия равновесия тел. Решение задач

Урок- защита проектов

«Электрические явления» (6ч)

Электрические явления вокруг нас

Электричество в быту. Расчет электроэнергии дома.

История электрического освещения.

Практическая работа «Изучение способов соединения потребителей тока»

Решение расчетных и качественных задач

Исследовательская работа «Использование электроэнергии и способы экономии»

«Магнитные явления» (3ч)

Постоянные магниты

Магнитное поле Земли.

Практическая работа «Изучение магнитных свойств постоянных магнитов»

Заключительное занятие (1ч)

Конкурс юных физиков. Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

Форма организации: исследовательская лаборатория

Виды деятельности: игра, соревнование, задания с практической направленностью.

Формы работы: групповая, парная, коллективная, индивидуальная, фронтальная.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1	Введение. Обеспечение безопасности эксперимента для человека. Обеспечение безопасности эксперимента для измерительных приборов и оборудования	1
2	<i>Практическая работа:</i> Измерение длины спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними	1
3	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная	1
4	<i>Практическая работа :</i> Измерение площади и объема бруска, измерение диаметра горошины, измерение диаметра проволоки, измерение толщины нитки ,определение цены деления прибора.	1
5	Урок- защита проектов	1
6	Удивительные приключения пассажира метро. Тише едешь- скорее приедешь!	1
7	<i>Практическая работа:</i> Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.	1
8	Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.	1
9	Решение задач на равноускоренное движение.	1
10	Решение задач на расчет плотности вещества	1
11	<i>Практическая работа:</i> Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.	1
12	Трение в природе и технике.	1
13	Решение задач на силы	1
14	Невесомость. Выход в открытый космос.С какой силой давят ножки стола? <i>Практическая работа:</i> Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости. Решение расчетных и графических задач	1
15	Невесомость. Выход в открытый космос	1
16	Решение задач	1
17	Урок- игра «Мир движений» по теме «Движение и силы».	
18	Простые механизмы. Загадочный рычаг. Сильнее самого себя. По примеру Мюнхгаузена.	1
19	<i>Практическая работа:</i> Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку. Решение расчетных и графических задач	1
20	Как устраивались чудеса? Механика цветка.	1
21	<i>Практическая работа:</i> Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно	1
22	Как зависит работа от силы и пути? Таинственное исчезновение энергии.	1

	Обруч и горка.	
23	Вечный двигатель. ГЭС. Решение расчетных и графических задач	1
24	<i>Практическая работа:</i> Действие водяной турбины.	1
25	Урок- защита проектов	1
26	Электрические явления вокруг нас	1
27	Электричество в быту. Расчет электроэнергии дома.	1
28	История электрического освещения	1
29	Практическая работа «Изучение способов соединения потребителей тока»	1
30	Решение расчетных и качественных задач	1
31	Исследовательская работа «Использование электроэнергии и способы экономии»	1
32	Постоянные магниты	1
33	Практическая работа «Изучение магнитных свойств постоянных магнитов»	1
34	Конкурс юных физиков.	1
ИТОГО:		34

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.

1. Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклив М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2017.
2. Занимательные опыты Свет и звук. Майкл Ди Специо. М.: АСТ: Астрель, 2015г.
3. Простые опыты. Забавная физика для детей. Ф.В.Рабиза. «Детская литература » Москва 2016г.
4. Физика для малышей. Л.Л. Сикорук изд. Педагогика, 2017 г.
5. Сиротюк А.Л. Обучение детей с учётом психофизиологии. М., ТЦ Сфера, 2015г.
6. Приёмы и формы в учебной деятельности . Лизинский В.М. М.: Центр «Педагогический поиск» 2016 г.

Интернет ресурсы.

1. <http://www.fizika.ru> - электронные учебники по физике.
2. <http://class-fizika.narod.ru> - интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные м/м пособия к урокам.
3. <http://fizika-class.narod.ru> - видеоопыты на уроках.
4. <http://www.openclass.ru> -цифровые образовательные ресурсы.
5. <http://www.proshkolu.ru> -библиотека – всё по предмету «Физика».
6. Уроки физики Кирилла и Мефодия – 7-11 класс. CD-ROM for Windows

Оборудование и приборы

- 1.Таблицы по физике.
2. Портреты выдающихся деятелей в области физики.
3. Доска магнитная.
4. Комплекты лабораторных работ.
5. Комплект чертежных инструментов.
6. Компьютер.
7. Мультимедиапроектор.
8. Экран.