

МБОУ «Актанышская средняя общеобразовательная школа №2
с углубленным изучением отдельных предметов» Актанышского
муниципального района Республики Татарстан

«Физические задачи шаг за шагом»
Рабочая программа по физике для 7 класса

Разработала: учитель физики
высшей квалификационной категории
Набиева Фидания Рависовна

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа курса «Физические задачи шаг за шагом» для 7 класса составлена на основе:

- -Федерального закона от 29.12.2012 №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- -Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- -Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 05.07.2022г. №ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций» (Информационно-методическое письмо об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования);
- -Письмо Минпросвещения России от 17.06.2022 г. № 03-871 «Об организации занятий «Разговоры о важном»;
- -Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся;
- -Санитарные правила СП 2.4.3648-20«Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее - СП 2.4.3648-20);
- -Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее - СанПиН 1.2.3685-21).
- Программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: (А.В.Пёрышкин, Н.Ф.Филонович, Е.М.Гутник (М.:Дрофа, 2014), с. 4 – 91.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентное образование. Успешное формирование компетенций может происходить только в личностно-ориентированном образовательном процессе на основе личностно-деятельностного подхода, когда ребёнок выступает как субъект деятельности, субъект развития.

Приобретение компетенций базируется на опыте деятельности обучающихся и зависит от их активности. Самый высокий уровень активности - творческая активность - предполагает

стремление ученика к творческому осмыслению знаний, самостоятельному поиску решения проблем. Именно компетентностно-деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного, владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Программа рассчитана на учащихся 7 класса, обладающим определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках физики. Занятия кружка способствуют 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.

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.

Планирование работы кружка рассчитано на 1 год обучения (35 часов), количество часов в неделю – 1.

Актуальность программы определена тем, что внеурочная деятельность обучающихся в области естественных наук в 7 классе является наиболее благоприятным этапом для формирования личностных ресурсов; может стать ключевым этапом всего школьного естественнонаучного образования для формирования личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов, осваиваемых обучающимися на базе одного или нескольких учебных предметов, способов деятельности, применяемых как в рамках воспитательно-образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

II. Общая характеристика внеурочной деятельности

Программа поможет сформировать у обучающихся целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; развить умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; сформировать понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества; помочь овладеть умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; осознание значимости концепции устойчивого развития; сформировать навыки безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач; вооружить обучающегося научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Цели и задачи кружка «Физические задачи шаг за шагом»

Цели:

1. Создание условий для развития личности ребенка.
2. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.
3. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ.
4. Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.
5. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи:

1. **Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить

решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2. **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.
3. **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:

- Решение разных типов задач
- Занимательные опыты по разным разделам физики
- Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе
- Применение ИКТ
- Занимательные экскурсии в область истории физики
- Применение физики в практической жизни

III. Приемы, методы, технологии

Форма проведения занятий кружка:

- Беседа
- Практикум
- Экскурсии
- Выпуск стенгазет
- Проектная работа
- Школьная олимпиада

Ожидаемый результат:

- Навыки к выполнению работ исследовательского характера
- Навыки решения разных типов задач
- Навыки постановки эксперимента
- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет

В основе развития универсальных учебных действий в основной школе лежит системно-деятельностный подход. В соответствии с ним именно активность учащихся признается основой достижения развивающих целей образования – знания не передаются в готовом виде, а добываются самими учащимися в процессе познавательной деятельности.

В соответствии с данными особенностями предполагается использование следующих педагогических технологий: проблемного обучения, развивающего обучения, игровых технологий, а также использование методов проектов, индивидуальных и групповых форм работы. При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок – тест - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, тренировки техники тестирования.

Урок – самостоятельная работа - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок – контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

Урок – лабораторная работа - проводится с целью комплексного применения знаний.

При проведении уроков используются также интерактивные методы, а именно: работа в группах, учебный диалог, объяснение-провокация, лекция-дискуссия, учебная дискуссия, игровое моделирование, защита проекта, совместный проект, деловые игры; традиционные методы: лекция, рассказ, объяснение, беседа.

Контроль знаний, умений, навыков проводится в форме контрольных работ, выполнения тестов, физических диктантов, самостоятельных работ, лабораторных работ, опытов, экспериментальных задач.

Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

1. знаний основ физики (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, физический диктант)
2. приобретенных навыков самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)
3. развитых свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике 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 элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий 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;
3. формирование умений 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;
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 выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

4. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

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

7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

Частными предметными результатами обучения физике в 7 классе, на которых основываются общие результаты, являются:

1. понимание и способность объяснять такие физические явления, как атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел

2. умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию,

3. овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды,

4. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии,

5. понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6. овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Тематический план

№ п/п		тема	Количество часов
		Введение.	2
1	1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка, выборы старосты. Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.	
2	2	Измерительные приборы – оружие физика. Измерение физических величин	
		Физические задачи и способы их решения	7
3	1	Логические задачи по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	
4	2	Экспериментальные задачи	
5	3	Математический способ решения физических задач по теме «Механическое движение»	
6	4	Графический способ решения задач по теме «Механическое движение»	

7	5	Решение различных видов задач по теме «Механическое движение»	
8	6	Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Механическое движение»	
9	7	Решение олимпиадных задач по физике (подготовительный этап к школьной и районной олимпиаде по физике)	
		Взаимодействие тел	5
10	1	Решение экспериментальных задач на расчет массы, объема и плотности тел	
11	2	Решение логических и расчетных задач по теме «Взаимодействие тел»	
12	3	Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Плотность вещества»	
13	4	Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Взаимодействие тел»	
14	5	Решение экспериментальных и качественных задач. Подготовка к молодежному чемпионату по физике	
		Давление твердых тел, жидкостей и газов	11
15	1	Решение логических задач по теме «Давление»	
16	2	Решение экспериментальных задач по теме «Давление»	
17	3	Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Давление»	
18	4	Решение задач на законы сообщающихся сосудов	
19	5	Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Атмосферное давление»	
20	6	Решение экспериментальных задач по теме «Архимедова сила»	
21	7	Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Архимедова сила»	
22	8	Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Условие плавания тел»	
23	9	Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Условие плавания тел»	
24	10	Аэродинамика. Изготовление модели воздушного змея и других летающих моделей	
25	11	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов. Архимедова сила»	
		Работа и мощность. Энергия.	10
26	1	Решение задач на определение работы и мощности.	
27	2	Решение задач на развитие технического мышления. Простые механизмы.	
28	3	Решение графических задач на развитие технического мышления. Простые механизмы.	
29	4	Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Простые механизмы»	
30	5	Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Золотое» правило механики»	
31	6	Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Золотое» правило механики»	
32	7	Решение задач по теме «Энергия»	
33	8	Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Закон сохранения энергии»	
34	9	Итоговая контрольная работа	
35	10	Творческие работы учащихся. Подведение итогов работы кружка.	

Литература для учащегося

1. Лукашик, В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. [Текст] / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. - М.: Просвещение, 2009 г.;
2. Перельман, Я. И. Занимательная физика. [Текст] / Я. И. Перельман - АСТ, Астрель, Хранитель. – 2004 г., 320 с.;
3. Трофимова, Т.И. Физика от А до Я: Справочник школьника [Текст] / Т.И. Трофимова. – М.: Дрофа; 2002 г., 304 с.;
4. О.Ф.Кабардин «Тестовые задания по физике» (7 – 11 класс), м., Просвещение, 1994
5. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999
6. Блудов М.М. Беседы по физике. - М.: Просвещение, 1992.
7. Компьютерные программы и энциклопедии на *CD-ROM*: Физика **7-11**
8. Библиотека наглядных пособий; Физика 7-11 кл. Практикум; Открытая физика 1.1 (Долгопрудный, ФИЗИКОН).

Литература для учителя

1. Абросимов Б.Ф. Физика. Способы и методы решения задач. - М.: изд. «Экзамен», 2006
2. Балашов М.М. Физика: Задачник: 7-8 кл.: Учебное пособие для общеобразовательных учебных заведений - М.: Дрофа, 1996
3. Вениг С.Б., Куликов М.Н., Шевцов В.Н. Олимпиадные задачи по физике. - М.: Вентана-Граф, 2005
4. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов - М.: Просвещение, 2013
5. Кибальченко А.Я. Физика для увлеченных. Решать задачи трудно вместе возможно - Ростов н/Д: «Феникс», 2005.
6. Майоров А.Н. Физика для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке. – Ярославль: «Академия развития», 1999
7. Меледин Г.В. Физика в задачах. Экзаменационные задачи с решениями. - М.: Наука, 2010
8. Попова В.А. Физика. 8-9 классы: Сборник программ элективных курсов. - Волгоград: Учитель, 2007
9. Тульчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике. - М.: Просвещение, 1965

Список информационных источников, использованных при подготовке программы

1. Галилео. Наука опытным путем. [Текст] / Научно-популярное периодическое издание. - М.: ООО Де Агостини. Россия;
2. Горев, Л. А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы. Кн. для учителя. [Электронный ресурс] / Л. А. Горев - М.: Просвещение, 1985 г. — 175 с.;
3. Занимательные научные опыты для детей. [Электронный ресурс] / http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10o.shtml#Scene_1;
4. Кабардин, О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике: Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений [Текст] / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов - М.: Вербум, 2004 г., 148 с.
5. Лукашик, В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. [Текст] / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. - М.: Просвещение, 2001 г.;
6. Перельман, Я. И. Занимательная физика. [Текст] / Я. И. Перельман - АСТ, Астрель, Хранитель. – 2004 г., 320 с.;
7. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999
8. Ландау Л.Д., Китайгородский АМ. Физика для всех. - М.: Наука, 1974.
9. Программы факультативных курсов по физике (2ч), Москва «Просвещение».
10. А.Е. Марон «Дидактический материал-7-8 класс»; «Задания по физике».
11. В.А. Буров, А.И. Иванов «Фронтальные экспериментальные задания по физике-7-8 класс».