

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Шаги к успеху. Физика» для 8 класса

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности составлена и разработана в соответствии с нормативными документами:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации», 2012.
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

Приказ Министерства образования Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС ООО». Основная образовательная программа школы.

Программа развития школы .

Авторской программы Шулежко Е.М., Шулежко А.Т. Физика: программа внеурочной деятельности для основной школы: 5–6 класс/Е.М. Шулежко, А.Т. Шулежко. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Положение об организации дополнительного образования в школе от 01.09.2012 Пр. №82.

Положение о рабочей программе внеурочной деятельности от 02.09. 2013 Пр.№81.

Программа представлена в общеинтеллектуальном направлении внеурочной деятельности образовательного учреждения.

Данная программа является **пропедевтическим курсом**, предвещающим систематическое изучение предмета физика. На ранних этапах образования ставится задача сформировать представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни. Программа предусматривает работы, развивающие мысленную деятельность, требующие от учащихся умения рассуждать, анализировать, делать выводы, решать задачи.

Решение задач способствует более глубокому и прочному усвоению физических законов, развитию логического мышления, сообразительности, инициативы, настойчивости в достижении поставленной цели, вызывает интерес к физике, помогает приобретению навыков самостоятельной работы, служит средством для развития самостоятельности в суждениях. Необходимо, чтобы обучение решению задач служило не только и не столько усвоению и запоминанию формул, законов, а было направлено на обучение анализу тех физических явлений, которые составляют условие задачи, учило бы поиску решения задачи, акцентировало бы внимание учащихся на сущности полученного ответа и приёмах его анализа.

Цель: развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения нестандартных физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний.

Задачи.

Обучающие.

1. Способствовать развитию интереса к физике, к решению олимпиадных задач.
2. Развивать творческие способности при решении экспериментальных задач.

3. Способствовать формированию представлений о постановке, классификации, приёмах и методах решения олимпиадных задач.
Развивающие.

1. Вырабатывать умения и навыки переносить знания на новые формы учебной работы.

2. Развивать сообразительность и быстроту реакции при решении различных олимпиадных задач, связанных с практической деятельностью
Воспитательные.

1. Воспитывать личность, способную анализировать и создавать индивидуальную программу саморазвития.

Актуальность введения курса «Решение олимпиадных задач по физике» связана с необходимостью научить обучающихся решать олимпиадные задачи, которые требуют от них ясного понимания основных законов, подлинно творческого умения применять эти законы для объяснения физических явлений, развивать ассоциативное мышление и сообразительность.

Теоретические вопросы курса предусматривают рассмотрение основных физических законов по гидростатике, молекулярной физике, электродинамике и механике, и историю их открытия и использование в науке и технике. Обучающиеся знакомятся с минимальными сведениями о понятии «олимпиадная задача», осознают значение задач в жизни, науке, технике, знакомятся с различными сторонами работы с задачами. Кроме теоретических вопросов включены практические – решение количественных и экспериментальных задач по предложенным разделам физики.

Ожидаемые результаты на текущий учебный год:

В курсе необходимо учащимся научить:

1. Работать с текстом задачи, находить скрытую информацию, транслировать полученную информацию из одного вида в другой.
2. Использовать физические и математические модели, понимать их роль в физических задачах.
3. Составлять планы решения конкретных задач и алгоритмы рассуждений для различных типов задач.
4. Находить общее в подходах к решению задач различных видов.
5. Использовать оценочные суждения при решении задач.
6. Использовать задачи для уточнения и углубления своих знаний.
7. Проверять физический смысл решений.

Материал для включения в программу курса отбирался по следующим принципам: -
доступность;

- научность;
- методическая и культурная традиции;
- интересность;
- завершенность;

Учащиеся научатся решать задачи повышенного уровня, осознают важность и значимость физической задачи и роль физических законов в развитии техники и науки. Освоят методы и алгоритмы решения олимпиадных задач. Методами оценки результатов изучения курса могут быть: решение экспериментальных задач, выполнение творческих работ, письменной работы, тестирование, проведение внутри школьной олимпиады по физике. Программа построена на сочетании нескольких традиционных принципах. В ней взаимно дополняют друг друга проблемно-тематический, теоретический, исторический, коммуникативный и деятельностный принципы.

Программа внеурочной деятельности «Шаги к успеху» по предмету физика для 8 классов рассчитана на 9 часов, из них 1 час резервный, фактическое количество часов рабочей программы составляет 8 часов.

Содержание учебного плана

1. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВА – 1 ЧАС

Строение вещества. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

2. ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ – 2 ЧАС

Тепловое равновесие. Температура и способы ее измерения. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Виды теплообмена. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплообмена.

3. ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА – 1 ЧАС

Испарение и конденсация, кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене.

4. ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ – 1 ЧАС

Преобразование энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, ДВС, реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Принцип действия холодильной машины.

5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ – 1 ЧАС

Электризация тел. Два вида электрических зарядов, их взаимодействие. Закон Кулона. Принцип суперпозиции сил.

Электрическое поле и его действие на электрические заряды. Напряженность ЭП. Линии напряженности ЭП. Конденсатор, энергия ЭП конденсатора.

6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ – 2 ЧАС

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле. Линии магнитной индукции. Действие МП на проводник с током. Закон Ампера. Магнитное взаимодействие проводников с током. Электродвигатель постоянного тока. Магнитные свойства вещества. Явление ЭМИ. Опыты Фарадея. Магнитный поток. Закон ЭМИ.

Ожидаемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы внеурочной деятельности «Шаги к успеху» по предмету физика. Общие предметные результаты обучения:

– феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение *качественно* объяснять причину их возникновения;

- умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, *представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц*;
- научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 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;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частные предметные результаты обучения:

- умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела, периода колебаний маятника от его длины;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Метапредметные результаты обучения:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

- 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 их;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные результаты обучения:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
 - 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 элементу общечеловеческой культуры;
 - самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
 - мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
 - формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
 - приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Формы организации занятий:

1. беседа,
2. объяснение,
3. рассказ,
4. простейшие демонстрационные эксперименты и опыты,
5. экскурсии,
6. самостоятельная исследовательская работа, 7. практические занятия,
8. Решение задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ « ШАГИ К УСПЕХУ»

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Воспитательный потенциал
		Всего	КР	ПР		
1	Строение и свойства вещества	1		1	РЭШ, Я Класс	Проявление интереса к прошлому и настоящему российской физике, ценностное отношение к достижениям российских физиков и российской физической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя через живой диалог, привлечение их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизацию их познавательной деятельности через
						использование занимательных элементов, историй из жизни современников. Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (мультимедийные презентации, обучающие сайты).

2	Основы термодинамики	2		1	РЭШ, Я Класс	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям. Привлечение к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других. Использование визуальных образов (наглядная агитация (плакаты, таблицы, раздаточный материал) физической направленности, видеоролики по темам урока). Побуждение обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины, самоорганизации, самоконтроль.
						Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-

					тренажеры, тесты в электронных приложениях).
3	Изменения агрегатных состояний вещества	1		1	РЭШ, Я Класс Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя через живой диалог, привлечение их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизацию их познавательной деятельности через использование занимательных элементов, историй из жизни современников. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины, самоорганизации, самоконтроль. Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты в электронных приложениях).
4		1		1	РЭШ, Я Класс Использование визуальных образов (наглядная агитация (плакаты, таблицы, раздаточный материал) физической направленности, видеоролики по темам урока). Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр,

	Тепловые машины				стимулирующих познавательную мотивацию школьников. Организация групповой работы или работы в парах, с целью обучения командной работе и взаимодействию с другими детьми, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат. Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины, самоорганизации, самоконтроль.
5	Электрические явления	1		РЭШ, Я Класс	Использование визуальных образов (наглядная агитация (плакаты, таблицы, раздаточный материал) физической направленности, видеоролики по темам урока). Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников.

6	Электромагнитные явления	2		1	РЭШ, Я Класс	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя через живой диалог, привлечение их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизацию их познавательной деятельности через использование занимательных элементов, историй из жизни современников.
	Резерв	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		9	0	5		

Поурочное планирование по «Шаги к успеху»

для 8-х классов

Программа внеурочной деятельности «Шаги к успеху» по предмету физика для 8-х классов рассчитана на 9 часов.

№	Название темы урока	Кол-во часов на тему			Дата проведения			Электронные цифровые образовательные ресурсы
					план	факт	примечание	
		Всего	КР	ПР				
1	Строение и свойства вещества	1		1	09.01			РЭШ
2-3	Основы термодинамики	2		1	23.01 06.02			РЭШ
4	Изменения агрегатных состояний вещества	1		1	20.02			Я Класс

5	Тепловые машины	1		1	05.03			Я Класс
6	Электрические явления	1			19.03			РЭШ, Я Класс
7-8	Электромагнитные явления	2		1	09.04 23.04			РЭШ, Я Класс
9	Резерв	1						
	Итого	9	0	5				

Количество часов на год:	9
Количество резервных часов на год:	1
Количество часов на практические работы на год:	5

Учебно-методическое обеспечение реализации программы внеурочной деятельности «Шаги к успеху»

1. Бутырский Г. А., Сауров Ю. А. Экспериментальные задачи по физике. – М.: Просвещение, 1987.
2. Вьюн В.А. Югорские олимпиады и турниры по физике. - Ханты-Мансийск.
3. Козел С.М., Коровин В.А., Орлов В.А., Решение олимпиадных задач по физике-М: Школа - Пресс,1999. (Библиотека журнала «Физика в школе». Вып.15).
4. Лукашик В.И. Сборник школьных олимпиадных задач по физике. - М.: Просвещение, 2007.
5. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Решение ключевых задач по физике для основной школы. 7 – 9 классы. – М.: Илекса, 2005.
6. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Задачи по физике с примерами решений. 7 – 9 классы. Под ред. Орлова. – М.: Илекса, 2007.
7. Куперштейн Ю.С., Марон Е.А. Физика. Контрольные работы. – Санкт-Петербург «Специальная литература», 1998.
8. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М.1001 задача по физике. – М.– Х.: Илекса, 1997.
9. Савченко Н.Е. Задачи по физике с анализом их решения. – М.: Просвещение, 2000.
10. Усова А.В. Методы решения задач по физике. – М.: Просвещение, 2001.

Информационно-компьютерная поддержка

1. <http://www.alleng.ru/edu/phys1.htm>
2. <http://www.shkolnymir.info/content/view/295/60/>
3. <http://www.fizmatxim.narod.ru/>
4. <http://fizportal.ru/>
5. <http://class-fizika.narod.ru> - интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные м/м пособия к урокам.

6. <http://fizika-class.narod.ru> - видеоопыты на уроках.
7. <https://obr.nd.ru/> - Образовариум .Занимательные опыты.
8. <https://physicon.ru/eor-list/4> - Физикон