

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ АВИАЦИОННОГО ПРОФИЛЯ №135» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

Рассмотрено на
заседании кафедры/ МО

учителей
естественнонаучных дисциплин

Протокол № 6
от 19.05 2016 г.

Заведующий кафедрой/
руководитель МО:

Григорина, И.С.

Утверждаю

Директор лицея

Копытин С.Ю.



ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА

Направление развития личности: общеинтеллектуальное

Форма организации внеурочной деятельности: научно-исследовательская лаборатория

Срок реализации 1 год

Аудитория: учащиеся 8 классов

Программа разработана
учителем физики МБОУ «Лицей
авиационного профиля №135» г.о. Самара
Асташиным Владимиром Николаевичем

2016 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная физика 8» разработана для обучающихся 8-х классов МБОУ ЛАП № 135 на 2016-2017 учебный год.

Данный учебный предмет входит в образовательную область «Естествознание».

Целью данного курса является развитие личности ребенка средствами физики.

При изучении явлений природы с количественной точки зрения возникает необходимость проведения физических измерений. Появляется естественная возможность научить школьника применять различные методы измерения физических величин.

В курсе «Занимательная физика» изучаются теоретические методы и приемы решения физических задач, а также формируются навыки планирования и проведения физического эксперимента. Это позволяет реализовать деятельностное обучение: предполагается проведение значительного числа практических работ исследовательского характера. Часто исследования выступают перед учащимися в качестве условия или решения олимпиадной задачи.

Для успешного решения нестандартных олимпиадных задач требуется в условиях ограничения по времени:

1. Свободное владение материалом школьной программы
2. Умение самостоятельно строить физические модели
3. Применять адекватный математический аппарат
4. Анализировать полученные результаты.

Достижение перечисленных результатов играет важную роль в подготовке будущих физиков – исследователей.

Режим занятий

Класс	Общее число часов в год (по полугодиям)	Число часов и занятий в неделю	Периодичность занятий
8 класс	34 (16 + 18)	1	1 раз в неделю

Образовательная программа, обеспечивает 1-3 уровни результатов

Направления внеурочной деятельности	<i>Общеинтеллектуальное</i>
Результаты первого уровня: достигается в процессе взаимодействия с педагогом	<ul style="list-style-type: none">• приобретение знаний об интеллектуальной деятельности, способах и средствах выполнения заданий;• формирование мотивации к учению через внеурочную деятельность.
Результаты второго уровня	<ul style="list-style-type: none">• самостоятельное или во взаимодействии с педагогом,

достигается в дружественной детской среде	<p>значимым взрослым выполнение задания данного типа, для данного возраста;</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение высказывать мнение, обобщать, классифицировать, обсуждать.
<p>Результаты третьего уровня</p> <p>Достигается во взаимодействии с социальными субъектами</p>	<ul style="list-style-type: none"> • умение самостоятельно применять изученные способы, аргументировать свою позицию, оценивать ситуацию и полученный результат.

2. Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения курса

Предполагаемые личностные результаты:

- 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, отношение к физике как 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, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Предполагаемые метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

Познавательные УУД

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- 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;
- 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

Коммуникативные УУД:

– умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предполагаемые предметные результаты:

– знания о природе физических явлений окружающего мира;
– умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;

– умения и навыки применять изученные методы решения физических задач;
– 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 теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, создавать модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

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

– компетенции познавательной деятельности: постановка и решение познавательных задач, нестандартные решения, овладение информационными технологиями (поиск, переработка, выдача информации).

Формами подведения итогов освоения программы внеурочной деятельности являются олимпиады школьников по физике.

Содержание учебного курса «Занимательная физика»

1. Занимательная гидростатика 4 часа.
2. Механическое движение 2 часа.
3. Задачи этапов Всероссийской олимпиады школьников и олимпиады Максвелла 4 часа.
4. Тепловые явления 7 часов.
5. Электрические явления 8 часов.
6. Световые явления 8 часов.
7. Обобщающий урок 1 час.

4. Учебно-тематическое поурочное планирование (на параллель)

№ урока в году	Тема	Основные виды деятельности учащихся	Объем, тематика, форма, сроки планируемого домашнего задания
Занимательная статика и гидростатика.			
1	Занимательная гидростатика. Плавание тел.	Беседа, решение задач	
2	Экспериментальная задача: определение массы тела методом рычага.	Беседа, решение задач	
3	Экспериментальная задача: определение массы тела методом гидростатического взвешивания.	Выполнение работы физпрактикума	
4	Жидкости и системы блоков.	Беседа, решение задач	
Механическое движение			
5	Экспериментальное исследование: зависимость высоты отскока шарика от свойств поверхности	Выполнение работы физпрактикума	
6	Занимательные задачи на движение	Беседа, решение задач	
7	Разбор заданий школьного тура Всероссийской олимпиады школьников по физике	Беседа, решение задач	
Тепловые явления			
8	Сохранение энергии в тепловых процессах.	Беседа, решение задач	
9	Уравнение теплового баланса в процессах нагревания и охлаждения.	Беседа, решение задач	
10	Уравнение теплового баланса в процессах с изменением агрегатных состояний вещества.	Беседа, решение задач	
11	Уравнение теплового баланса с учетом подведения тепла и тепловых потерь.	Беседа, решение задач	
12	Работа газа и пара при расширении.	Беседа, решение задач	

13	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.	Беседа, решение задач	
14	КПД теплового двигателя.	Беседа, решение задач	
Электрические явления			
15	Электризация. Два рода зарядов и их взаимодействие.	Беседа, решение задач	
16	Экспериментальное исследование: определение знаков зарядов тел при электризации.	Выполнение работы физпрактикума	
17	Разбор заданий окружного тура Всероссийской олимпиады школьников по физике.	Беседа, решение задач	
18	Расчет сложных электрических цепей. Метод «эквивалентных схем».	Беседа, решение задач	
19	Расчет сложных электрических цепей. Метод «объединения и разъединения точек, имеющих одинаковые потенциалы».	Беседа, решение задач	
20	Расчет сложных электрических цепей. Метод «расстановки токов».	Беседа, решение задач	
21	Лабораторное исследование: проверка выполнения закона Ома в металлических проводниках и электролитах.	Выполнение работы физпрактикума	
22	Работа и мощность тока.	Беседа, решение задач	
23	Разбор заданий теоретического тура олимпиады Максвелла.	Беседа, решение задач	
24	Разбор заданий теоретического и практического туров олимпиады Максвелла.	Беседа, решение задач	
25	Разбор заданий практического тура олимпиады Максвелла.	Беседа, решение экспериментальных задач	
Световые явления			
26	Построение изображений в зеркалах и системах зеркал.	Беседа, решение задач	
27	Построение хода лучей при преломлении света.	Беседа, решение задач	

28	Построение хода лучей и изображений в линзах.	Беседа, решение задач	
29	Построение хода лучей в системах линз.	Беседа, решение задач	
30	Построение хода лучей в системах линз и зеркал.	Беседа, решение задач	
31	Формула тонкой линзы и ее применение в различных типах задач.	Беседа, решение задач	
32	Лабораторное исследование: определение показателя преломления стекла.	Беседа, решение задач	
33	Лабораторное исследование: определение показателя преломления жидкости.	Беседа, решение задач	
34	Обобщающий урок.	Беседа	

5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Всероссийские олимпиады по физике 1992-2002, Козел С.М., Слободянин В.П.
2. Варламов С.Д., Зинковский В.И., Семёнов М.В., Старокуров Ю.В., Шведов О.Ю., Якута А.А. Задачи Московских городских олимпиад по физике. 1986 – 2005. Приложение: олимпиады 2006 и 2007. (изд. 2-е, испр. и доп.) / Под ред. Семёнова М.В., Якуты А.А. – М.: Изд-во МЦНМО, 2007. – 696 с.
3. Буздин А. И., Зильберман А. Р., Кротов С. С. Раз задача, два задача... – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990. – 240 с. – (Библиотечка «Квант». Вып. 81.)
4. Слободецкий И. Ш., Асламазов Л. Г. Задачи по физике. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1980. – 176 с. – (Библиотечка «Квант». Вып. 5). А также 2-е изд. – М.: Бюро Квантум, 2001. – 160 с. (Библиотечка «Квант». Вып. 86).
5. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1987. – 192 с.
6. Методические материалы сайтов <http://www.physolymp.ru/>, <http://4ipho.ru/>
7. Мультимедийный проектор
8. Ноутбук
9. Учебно-лабораторное оборудование: мензурки, весы и разновесы, динамометры, камертон.

Заместитель директора по НМР

Согласовано
Гридина И.С.
30.08.2016