

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования города Москвы
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА «ПРЕСНЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

АНО Православной общеобразовательной
школы-пансиона «Плётсково»

 С.В. Анисимова

Приказ № 58/24

от «15» 09 2017 года



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ГБОУ ДО ЦРТДЮ «Пресня»

 В.А. Хорев

Приказ № 26/17-18

от «01» сентября 2017 года



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«За страницами учебника физики»
(ознакомительный уровень)

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 11-16 лет

Количество часов и срок реализации:

- «За страницами учебника физики -1»: 12 часов
- «За страницами учебника физики. Решение задач-1»: 12 часов
- «За страницами учебника физики -2»: 10 часов
- «За страницами учебника физики. Решение задач-2»: 10 часов
- «За страницами учебника физики -3»: 13 часов
- «За страницами учебника физики. Решение задач-3»: 13 часов

Разработчик: Сахарова Ольга Сергеевна, педагог дополнительного образования ГБОУ
ДО ЦРТДЮ «Пресня»

Москва, 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	8
3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	9
3.1. Содержание программы «За страницами учебника физики-1»	9
3.2. Содержание программы «За страницами учебника физики. Решение задач-1»	10
3.3. Содержание программы «За страницами учебника физики -2»	11
3.4. Содержание программы «За страницами учебника физики. Решение задач-2»	11
3.5. Содержание программы «За страницами учебника физики -3»	12
3.6. Содержание программы «За страницами учебника физики. Решение задач -3»	13
4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «За страницами учебника физики» ознакомительного уровня имеет естественнонаучную направленность.

Программа составлена на основе программы: Гутник Е.М., Перышкин А.В. Физика.

Содержание программы составлено с учетом:

задач развития, обучения и воспитания обучающихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств;
предметного содержания системы общего среднего образования;
психологических и возрастных особенностей обучающихся.

Актуальность реализации программы

Во внеурочной работе складываются благоприятные условия для привлечения разнообразных форм занимательной физики. Занимательные задания способствуют развитию исследовательского подхода к делу, развивают интерес и любовь к физике, создают у детей радостное настроение. В то же время на занятиях школьники продолжают изучать теоретические вопросы.

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. Психологические исследования показали, что усвоение знаний основывается на непосредственных ощущениях, восприятиях и представлениях человека, получаемых при его контакте с предметами и явлениями, поэтому необходимо создать условия для непосредственного участия школьников в постановке и проведении экспериментов.

В процессе обучения по данной программе планируется решение проблемных задач межпредметного содержания, выполнение экспериментально-расчетных заданий исследовательского характера. Важно то, что в процессе самостоятельного выполнения экспериментов учащиеся усваивают методологию экспериментального исследования – необходимость действовать в такой последовательности: постановка цели задания, выработка способа ее достижения, планирование эксперимента, его проведение, представление результатов эксперимента в виде таблиц, графиков, математических зависимостей или словесного описания, защита полученных из эксперимента знаний при обсуждении работы. Постановка персональных опытов и конструирование приборов часто вызывает необходимость дополнительных сведений, что стимулирует учащихся к приобретению знаний через чтение книг, журналов и консультаций у учителя, родителей. Выполняя задания, ученики приобщаются к соблюдению правил эксплуатации различного рода приборов и инструментов, всевозможных механизмов. Тематика экспериментальных заданий связана с текстом учебника, по которому изучается физика. Работа над мини-проектами развивает самостоятельность учащихся, совместная работа воспитывает коммуникативные навыки.

Обучение по программе «За страницами учебника физики» способствует развитию и поддержке интереса учащихся к изучению науки; дает возможность расширить и углубить теоретические знания и умения, полученные в процессе учебы; создает условия для всестороннего развития личности. Занятия являются источником мотивации учебной деятельности учащихся; способствуют развитию межпредметных связей, новых интересов у учащихся, любознательности, инициативы, эстетических чувств; способствуют формированию творческих способностей учащихся.

Цель программы:

Формирование у учащихся целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности в области физики.

Задачи:**образовательные:**

- научить применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- расширить «круг общения» с физическими приборами с помощью простых наблюдений и опытов, повысить эффективность процесса формирования у них экспериментальных навыков (планировать и выполнять эксперименты);
- развивать умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- научить выдвигать гипотезы и строить модели;
- научить на практике использовать физические знания;
- знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники;
- научить решать задачи нестандартными методами;

развивающие:

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе приобретения знаний и умений с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- научить «физическому» осмыслению личного опыта учащихся и актуализации физических, технических и технологических знаний, важных для повседневной трудовой практики;
- формировать элементы технического мышления;
- расширять кругозор обучающихся;

воспитательные:

- воспитывать убежденность в возможности познания законов природы;
- способствовать пониманию необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач;
- воспитывать уважительное отношение к мнению другого при обсуждении проблем естественнонаучного содержания.

Обучающиеся, для которых программа актуальна: дети 11-16 лет.

Режим занятий: занятия проводятся один раз в неделю; продолжительность одного занятия – 1 час, включая 15-минутный перерыв.

Численный состав группы – 15 человек.

Форма занятий:**СЛОВЕСНАЯ**

Лекционное изложение материала;

Беседа;

Вечера физики;

Просмотр учебных фильмов

ИГРОВАЯ

Сюжетно-ролевая игра;

Урок-путешествие;

Викторина;

Физическая сказка

ПРАКТИЧЕСКАЯ

Нетрадиционная форма урока («открытие» новых знаний)

Интегрированное занятие;

Комбинированный урок;

Урок-исследование;

Практикум по решению задач;

Работа в малых группах при выполнении исследовательских заданий;

Домашние эксперименты;

Демонстрационные опыты;

Конструирование и моделирование приборов и технических устройств;

Школьная олимпиада;

Экскурсия.

При проведении занятий предусмотрена реализация дифференцированного и личностно-ориентированного подходов, которые позволят ученикам двигаться внутри курса по своей траектории и быть успешными.

Ожидаемый результат:

Ожидается, что к концу обучения учащиеся усвоят учебную программу в полном объёме и приобретут:

Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет;

Навыки решения разных типов задач;

Навыки постановки эксперимента;

Навыки к выполнению работ исследовательского характера;

Умение применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений

Умение представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности

Срок реализации программы:

Группа	Количество часов	Срок реализации
«За страницами учебника физики -1»	12	3 месяца
«За страницами учебника физики. Решение задач-1»	12	3 месяца
«За страницами учебника физики -2»	10	3 месяца
«За страницами учебника физики. Решение задач-2»	10	3 месяца
«За страницами учебника физики -3»	13	3 месяца
«За страницами учебника физики. Решение задач-3»	13	3 месяца

Планируемые результаты освоения программы

Личностными результатами освоения программы являются:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;

- развитие мотивации к изучению в дальнейшем различных естественных наук.

Метапредметными результатами освоения программы являются:

- овладение способами самоорганизации учебной и внеурочной деятельности;

- освоение приемов исследовательской деятельности;

- формирование приемов работы с информацией;

- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии; участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

Предметными результатами освоения программы являются:

Тема	Предметные результаты
1. Физика и физические методы изучения природы.	- понимание физических терминов: тело, вещество, материя; - умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; - владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения; - понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

<p>2. Первоначальные сведения о строении вещества</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; - владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел; - понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; - умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
<p>3. Взаимодействие тел.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение; - умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны; - владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; - понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука; - владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой; - умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела; - умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; - понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
<p>4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления; - умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда; - владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда; - понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;

	<ul style="list-style-type: none"> - владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).
5. Работа и мощность.	<ul style="list-style-type: none"> - понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой; - умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию; - владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага; - понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании; - владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

2 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Программа предполагает проведение текущего контроля и итоговой аттестации по каждому модулю

Способы оценивания (формы контроля) уровня достижений учащихся:

- опросы;
- тестовые задания;
- самостоятельная работа по решению задач;
- интерактивные игры и конкурсы;
- письменные отчёты по результатам проведённых исследовательских работ;
- сообщение по результатам выполнения домашнего эксперимента.

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Содержание программы «За страницами учебника физики-1»

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы аттестации (контроля) по разделам
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие.	1	1	-	Опрос
2	Физика и физические методы изучения природы.	2	2	-	Опрос
3	Первоначальные сведения о строении вещества.	1	1	-	Опрос
4	Взаимодействие тел.	7,5	7,5	-	Опрос
5	Итоговая аттестация	0,5	0,5	-	Тест
	Всего:	12	12	-	

Содержание учебно-тематического плана

1. Вводное занятие. Задачи и программа кружка. Общие вопросы организации кружка.

Правила безопасного труда на кружковых занятиях. Диафильм «Из чего состоит мир».

Беседа по результатам просмотра

2. Физика и физические методы изучения природы.

Из истории метрической системы единиц. Физическая викторина «Физические величины и единицы измерения». Пословицы, поговорки (умение определить размеры тел в СИ)

Методы научного познания. Видеофильм «Загадки атмосферных вихрей». Беседа по результатам просмотра

3. Первоначальные сведения о строении вещества.

Роль М.В.Ломоносова в создании учения о строении вещества. Диффузия в живой природе и технике. Видеофильм «Диффузия». Беседа по результатам просмотра

4. Взаимодействие тел.

Жизнь в движении. Физико-поэтический кроссворд. Подбор материала «Физика в литературных произведениях»

Относительность механического движения. Геоцентрическая система мира Птолемея. Гелиоцентрическая система Коперника. Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее – днем или ночью? Наблюдения за звездным небом и явлениями природы

Единицы измерения скоростей. Скорости в мире животных. Скорости звука и света. Скорости первых транспортных средств. Скорости в технике. Скорости в космонавтике. Движение планет Солнечной системы.

Открытое мероприятие «Путешествие в страну «Инерция». Обмен мнениями

Масса как мера инертности. Взаимодействие тел. (ОБЖ, правила дорожного движения, артиллерия.). Наблюдения «Физика на прогулке».

Физика в опытах и экспериментах: «Объем тела. Плотность вещества». Умение работать в группах.

«Лошадиная» сила. Диафильм «Силачи запускают машину». Беседа по результатам просмотра.

5. Итоговая аттестация

3.2.Содержание программы «За страницами учебника физики. Решение задач-1»

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы аттестации (контроля) по разделам
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	0,5	0,5	-	Опрос
2	Физика и физические методы изучения природы.	2,5	-	2,5	Практическая работа
3	Первоначальные сведения о строении вещества.	1	-	1	Проведение эксперимента
4	Взаимодействие тел.	7,5	-	7,5	Тестирование. Решение задач
5	Итоговая аттестация	0,5	-	0,5	Решение задач
	Всего:	12	0,5	11,5	

Содержание учебно-тематического плана

1. Вводное занятие

2. Физика и физические методы изучения природы.

Физика и в шутку, и всерьез или гимнастика ума. Литературно - физическая викторина. Подбор материала «Физика в литературных произведениях»

Математика – язык физики. Учитесь работать с физической величиной. Правила системного усвоения физических величин. Математические зависимости

Измерительные приборы – оружие физика. Шкала, единицы измерения. Международная система единиц. Единицы измерения в микромире и в просторах космоса. Методы измерения физических величин. Оценка погрешности измерения. Практическая работа «Измерение роста человека с помощью различных линеек». Работа с таблицей. Анализ результатов практической работы.

3. Первоначальные сведения о строении вещества.

Занимательные опыты физико-химического содержания и экспериментальные задачи бытового содержания по теме «Первоначальные сведения о строении вещества». Постановка эксперимента

4. Взаимодействие тел.

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов. Умение определять вид физической задачи.

Решение задач на определение скорости относительного движения двух тел. Тест

Математический и графический способы решения физических задач по теме «Механическое движение». Составление задач межпредметного содержания. Работа с дополнительными источниками информации.

Открытое мероприятие «Путешествие в страну «Инерция». Тест

Решение качественных и проблемных задач по теме «Механическое движение». Умение работать с учебной информацией

Решение экспериментальных задач на расчет массы, объема (измерение объема плоских предметов с помощью линейки; нахождение периметра и объема комнаты) и плотности тел. Навыки постановки эксперимента: определение плотности природных материалов

Решение логических и расчетных задач по теме «Взаимодействие тел», «Плотность вещества». Навыки решения разных типов задач

Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Плотность вещества». Навыки решения разных типов задач

5. Итоговая аттестация

3.3. Содержание программы «За страницами учебника физики -2»

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы аттестации (контроля) по разделам
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	0,5	0,5	-	Опрос
2	Взаимодействие тел (продолжение)	3,5	3,5		Опрос
3	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	5,5	5,5	-	Опрос
4	Итоговая аттестация	0,5	0,5	-	Тест
	Всего:	10	10	0	

Содержание учебно-тематического плана

1. Вводное занятие

2. Взаимодействие тел

Пластические и упругие деформации. Виды деформаций: растяжение и сжатие, сдвиг, изгиб. Усталость материалов. Видеофильм «Память металлов».Беседа по результатам просмотра

Сила тяжести на других планетах Вес тел и его отличие от силы тяжести. Невесомость.

Обсуждение и анализ увиденного

Силы в природе: сила тяжести, упругости, трения. Невесомость. Измерение силы динамометром.Конкурс творческих работ «Силы в природе»

Всемогущее трение. Что бы произошло, если бы исчезло трение? Физика в доме «Физика стирки». Сочинение «Мир без трения» (сказка с физическими вопросами)

3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Давление вокруг нас. Интересные факты о давлении.Обсуждение и анализ увиденного.

Учет и изменение давления в технике.Обсуждение и анализ увиденного.

Чем мы пишем? История изобретения карандаша и ручки.Выполнение заданий по формированию умений задавать вопросы.

Водолазы. История изобретения. Кессон.Обсуждение«Кружка Пифагора». Каналы и фонтаны Санкт-Петербурга.Моделирование.

Влияние атмосферного давления на погоду и живые организмы и человека. Измерение давления человека. Занимательные опыты по теме «Атмосферное давление». Применение физики в практической жизни

4. Итоговая аттестация

3.4. Содержание программы «За страницами учебника физики. Решение задач-2»

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы аттестации (контроля) по разделам
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	0,5	0,5	-	Опрос
2	Взаимодействие тел (продолжение)	3,5	-	3,5	Решение задач
3	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	5,5	-	5,5	Решение задач
4	Итоговая аттестация	0,5	-	0,5	Решение задач
	Всего:	10	0,5	9,5	

Содержание учебно-тематического плана

1. Вводное занятие

2. Взаимодействие тел

Решение расчетных и графических задач по теме «Деформация тела. Закон Гука». Чтение графиков.

Решение задач «Сила тяжести. Вес тела». Решение типов разных задач
Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила. Подбор материала «Физика в литературных произведениях»

Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Взаимодействие тел».

3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Решение логических задач по теме «Давление твердого тела». Работа с учебной информацией.

Решение экспериментальных задач по теме «Давление твердого тела». Сообщение по результатам выполнения домашнего эксперимента

Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Давление твердого тела».

Решение задач по теме «Гидростатическое давление внутри жидкости».

Решение задач на законы сообщающихся сосудов.

Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Атмосферное давление».

4. Итоговая аттестация

3.5. Содержание программы «За страницами учебника физики -3»

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы аттестации (контроля) по разделам
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	0,5	0,5	-	Опрос, беседа
2	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	4,5	4,5	-	Опрос, беседа
3	Работа и мощность. Энергия.	6	6	-	Опрос, беседа
4	Обобщение.	1,5	1,5	-	Опрос, беседа
5	Итоговая аттестация	0,5	0,5	-	Тест
	Всего:	13	13	0	

Содержание учебно-тематического плана

1. Вводное занятие.

2. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Об открытии М.В. Ломоносовым атмосферы на Венере. Диафильм «И назовем моря на Венере». Беседа по результатам просмотра

Час истории: великий Архимед. Мультфильм «Оля, Коля и Архимед». Беседа по результатам просмотра

Открытое мероприятие (физика + география) «Покорение морских глубин». Обсуждение

Летательные аппараты: самолёты, дирижабли, воздушные шары. Их устройство и принцип действия. Диафильм «Человек поднялся в небо» Как сделать воздушного змея? Навыки практической работы: изготовление и испытание воздушного змея. Беседа по результатам просмотра, конструирование

Интегрированный урок (биология + физика) "Бионика". Диафильм «У природы взаимны». Обсуждение диафильма

3. Работа и мощность. Энергия.

Работа силы. Заполнение таблицы

Что такое машина. Выполнение заданий по формированию умений задавать вопросы.

Рычаги в теле человека. Оружие древности: копьё, секира, лук, арбалет, баллиста, катапульта. Использование в их конструкции простых механизмов. Изготовление простых механизмов (рычаг, блок) из подручных средств.

Устойчивое и неустойчивое равновесие. Центр тяжести. Человек и равновесие. О Ваньке-встаньке, центре тяжести и равновесии. Конструирование приборов

Совершённая и полезная работа. Неизбежные потери энергии. Как уменьшить потери. Увеличение КПД. История создания вечных двигателей. Почему они не работают? Работа с учебной информацией

Какие бывают источники энергии? Энергия явлений природы. Преобразование энергии. Энергетические ресурсы. Подушки и ремни безопасности. Применение физики в практической жизни. Расчет энергетической ценности и состав основных продуктов питания.

4. Обобщение.

Игра «Физика вокруг нас». Применение физики в практической жизни.

Достижения науки и техники начала 21-го века (Механика). Выдающиеся отечественные физики и изобретатели. Доклады учащихся об ученых.

5. Итоговая аттестация

3.6 Содержание программы «За страницами учебника физики. Решение задач -3» Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы аттестации (контроля) по разделам
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	0,5	0,5	-	Опрос
2	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	4,5	-	4,5	Решение задач
3	Работа и мощность. Энергия.	6	-	6	Решение задач
4	Итоговая аттестация	0,5	-	0,5	Решение задач
	Всего:	12,5	0,5	12,5	

Содержание учебно-тематического плана

1. Вводное занятие

2. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Решение задач по теме «Закон Паскаля. Гидравлический пресс». Навыки решения разных типов задач.

Решение экспериментальных задач по теме «Архимедова сила». Сообщение по результатам выполнения домашнего эксперимента

Открытое мероприятие (физика + география) «Покорение морских глубин». Сообщения учащихся

Решение задач по теме «Архимедова сила. Условие плавания тел. Плавание судов и воздухоплавание». Навыки решения разных типов задач

Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Архимедова сила. Условие плавания тел». Навыки решения разных типов задач

3. Работа и мощность. Энергия.

Измерение мощности человека при поднятии по лестнице путём измерения массы человека, высоты и времени подъёма.

Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Механическое движение. Работа. Мощность».

Решение задач на развитие технического мышления. «Простые механизмы».

Решение задач на определение характеристик равновесия физических систем.

Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Простые механизмы. КПД простых механизмов».

Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач на закон сохранения энергии (межпредметные связи физики с географией, биологией, литературой и историей).

Решение комбинированных задач.

4. Итоговая аттестация

4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Учебно-методическое обеспечение

- учебная и методическая литература,
- контрольно-измерительные материалы,
- печатные пособия: таблицы демонстрационные,
- мультимедийный материал, подобранный педагогом (личная выборка);
- презентации с мультимедийным материалом (авторские);
- научно-познавательные фильмы;
- подборка опытов (видеверсии или описания для выполнения учащимися на занятиях и дома),
- видеофильмы,
- диафильмы,
- CD.

Материально-техническое обеспечение

Оборудование, приборы, технические средства:

- компьютер,
- сканер, принтер,
- копировальный аппарат,
- телевизор,
- экран проекционный,
- система затемнения кабинет;
- приборы демонстрационные: приборы и принадлежности общего назначения,
- лабораторное оборудование: комплекты (наборы) и принадлежности для фронтальных работ,
- измерительные приборы для фронтальных работ.

Информационно-коммуникативные средства:

- мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса физики;
- электронная библиотека кабинета физики, содержащего ссылки на различные интернет – источники;
- электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

Учебно-информационное обеспечение

Список используемой литературы:

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. Блудов М.И.. Беседы по физике. М. Просвещение. 1992.
4. Вениг С.Б., Куликов М.Н., Шевцов В.Н. Олимпиадные задачи по физике. - М.: Вентана-Граф, 2005
5. Елькин В.И. Необычные учебные материалы по физике. М. «Школа-Пресс», 2000
6. Елькин В.И. Оригинальные уроки физики и приёмы обучения. Кн. 2. М. «Школа-Пресс», 2001
7. Готовимся к ГИА, Итоговое тестирование в формате экзамена, Физика 7 класс Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА, авт.-сост.: М.В.Бойденко, О.Н.Мирошкина.- Ярославль: ООО «Академия развития», 2011

8. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. и др. Методика факультативных занятий по физике. М. Просвещение. 1988.
9. Кибальченко А.Я. Физика для увлеченных. Решать задачи трудно вместе возможно. - Ростов н/Д: Феникс, 2005.
10. Лабораторные работы и контрольные задания 7 класс, Т.В.Астахова, Саратов, Лицей, 2012
11. Ланге В. П. Экспериментальные физические задачи на смекалку.
12. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов- М.: Просвещение, 2013
13. Майоров А.Н. Физика для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке. – Ярославль: «Академия развития», 1999
14. Меледин Г.В. Физика в задачах. Экзаменационные задачи с решениями. - М.: Наука, 2010
15. Остер Г. Физика. Задачник. М, 1998
16. Перельман Я. И. Занимательная физика. Кн. 1-2. -М., 1976
17. Перельман Я.И. Физика на каждом шагу. М.: Наука, 1979.
18. Тихомирова С. А. Физика в пословицах, загадках и сказках. М.: Школьная Пресса, 2002
19. Тульчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике. - М.: Просвещение, 1965
20. Физика экспресс-диагностика 7 класс, С.Н.Домнина, М.: Национальное образование, 2012

Интернет-ресурсы:

- <http://class-fizika.narod.ru/mm7.htm>
- <http://www.radostmoya.ru/video/1678/>
- <http://www.virtulab.net>
- http://seninv07.narod.ru/004_fiz_lab.htm
- <http://sites.reformal.ru/virtulab.net>
- Физикон - <http://school-collection.edu.ru>

Список нормативно-правовых документов:

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ);
2. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ.
3. Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей: Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р.
4. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам: Приказ Минобрнауки России от 29.08.2013 №1008.
5. Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»: Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. №41 г. Москва.
6. О внесении изменений в приказ Департамента образования города Москвы от 17 декабря 2014 г. № 922: Приказ Департамента образования города Москвы №1308 от 17 декабря 2014 г.
7. О мерах по развитию дополнительного образования детей: Приказ Департамента образования города Москвы от 17 декабря 2014 г. № 922
8. О направлении информации (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»): Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242.