

Управление образования Артемовского городского округа
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Артемовского городского округа «Средняя общеобразовательная школа № 56
с углубленным изучением отдельных предметов» (МАОУ СОШ № 56)
ИНН 6602003095 КПП 667701001
ул.Свободы, 82, г.Артемовский Свердловской области, 623782
тел. (34363) 57-156, 57-119; e-mail: myschool56@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАОУ СОШ № 56
Приказ № 73/4 от «31» августа 2020г

Рабочая программа
факультативного курса «Сложные задачи физики»
основное общее образование
5 класс

ФГОС

Приложение к основной образовательной программе основного общего образования

Рабочая программа факультативного курса «Сложные задачи физики»

проводится в 5 классе в первом полугодии - 17 часов (в год).

Целями изучения курса «Сложные задачи физики» являются:

1. развитие интереса и творческих способностей школьников при освоении ими метода научного познания на чисто описательном уровне, не требующего установление причинно-следственных связей;
2. приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы, многие из которых им предстоит изучать в старших классах школы;
3. формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

1. знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения проблем, подведение итогов и формулировка вывода);
2. приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, звуковых и световых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
3. формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;
4. овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
5. пониманием отличия научных данных от непроверенной информации; ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Личностные, мета предметные и предметные результаты освоения курса

Общие предметные результаты:

1. получить феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и качественно объяснять причину их возникновения;
2. умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме;
 - научиться наблюдать физические 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;
3. умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений;
4. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
5. 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;
6. коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
7. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Метапредметные результаты:

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. овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
3. 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 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.

Личностные результаты:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
4. формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к результатам обучения;
5. 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;

6. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу;

Программа факультативного курса предусматривает формирование у школьников следующих обще учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Содержание программы курса:

1. Введение -3 часа

Природа и ее явления. Физика – наука о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим оборудованием (пробирка, колба, лабораторный стакан, металлический штативы, держатель для пробирок). Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования). Техника безопасности на занятиях, первичный инструктаж.

2. Тела и вещества— 8 часов

Характеристики веществ (форма, объем, цвет, запах). Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Строение вещества. Молекулы, атомы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов.

3. Взаимодействие тел- 5 часов

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие.

Сила как характеристика взаимодействия. Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения.

Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы.

Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения.

Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации.

Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Передача давления жидкостями и газами. Атмосферное давление.

4. Обобщающий урок-1 час

Календарно-тематическое планирование

	Дата		Содержание урока	Примечание
№ п- п	По план у	По факт у		
Введение 3 часа				
1	10.09		Вводное занятие: что изучает физика, ее основные понятия и способы изучения. Инструктаж по ТБ	
2	17.09		Тела и вещества. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.	
3	24.09		Знакомство с простейшим физическим оборудованием	
4	01.10		Характеристики веществ (форма, объем, цвет, запах)	
5	15.10		Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества	
6	22.10		Строение вещества. Молекулы, атомы. Представление о размерах частиц вещества	
7	21.10		Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах	
8	28.10		Взаимодействие частиц вещества и атомов	
9	04.11		Пояснение строения твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения	
10	11.11		Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов	
11	25.11		Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие	
12	02.12		Сила как характеристика взаимодействия. Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения	
13	09.12		Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы	
14	16.12		Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения	
15	16.12		Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации	
16	23.12		Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Передача давления жидкостями и газами. Атмосферное давление	
17	30.12		Обобщающий урок	

ЛИТЕРАТУРА:

1. Шулежко Е.М., Шулежко А.Т. «Физика» для 5-6 классов «Бином» 2017
2. Л. Генденштейн, М. Курдюмов, Е. Вишневский «Открываем законы физики» М. «Мир» 2017
3. Л. Сикорук «Физика для малышей» М. «Кругозор»
4. Д. Ван Клиф «Двести экспериментов» М. «Уайли»
5. Д. Ван Клиф «Занимательные опыты по физике» М. «Астрель» 2018
6. Я. Перельман «Занимательная физика» кн.1,2 М. «Наука»
7. Тит, Том «Научные забавы и занимательные опыты» М. «Астрель» 2011

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ:

1. <http://simplescience.ru/> - занимательные физические опыты для детей и взрослых детей
2. <http://setilab.ru/> - сетевые исследовательские лаборатории «Школа для всех»
3. <http://www.lmagic.info> – уроки волшебства
4. <http://uchifiziku.ru/> - учи физику
5. <http://class-fizika.narod.ru> – класс!ная физика
6. <http://www.youtube.com> – видеохостинг