

ПРИНЯТО
Протокол педсовета
МБОУ «Лицей №57»
от 24.08.2018г. №1

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ «Лицей №57»
от 27.08.2018 г. №50

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА внеурочной деятельности

«Практическая физика»

на 2018-2019 учебный год

Направление: общеинтеллектуальное

Уровень обучения: основное общее образование (8 класс)

Количество часов: 34 часа

Составитель: Полковникова Д.С.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

ЛИЧНОСТНЫЕ:

у учащихся будут сформированы:

- ✓ ответственное отношение к учению; готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- ✓ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- ✓ основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- ✓ формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной деятельности.

у учащихся могут быть сформированы:

- ✓ коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- ✓ критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:

Регулятивные

учащиеся научатся:

- ✓ формулировать и удерживать учебную задачу;
- ✓ выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- ✓ планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- ✓ составлять план и последовательность действий;
- ✓ осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- ✓ адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

учащиеся получат возможность научиться:

- ✓ определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- ✓ предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- ✓ осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- ✓ выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- ✓ концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Познавательные

учащиеся научатся:

- ✓ самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

- ✓ использовать общие приёмы решения задач;
- ✓ применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- ✓ осуществлять смысловое чтение;
- ✓ создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- ✓ находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

- ✓ устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- ✓ формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- ✓ видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- ✓ выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- ✓ планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- ✓ выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- ✓ интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- ✓ оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

Коммуникативные

учащиеся научатся:

- ✓ организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- ✓ взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- ✓ прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- ✓ разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- ✓ координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- ✓ аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

учащиеся научатся:

- ✓ распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: колебательное движение, волновое движение, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света,
- ✓ описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины: амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения

и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- ✓ анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- ✓ решать задачи, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- ✓ самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- ✓ пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- ✓ знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

учащиеся получают возможность научиться:

- ✓ использовать знания о явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о явлениях и физических законах;
- ✓ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов;
- ✓ приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- ✓ находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

СОДЕРЖАНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8 класс (34 часа, 1 час в неделю)

1. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАДАЧ – 1 час

Что такое физическая задача. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация задач по содержанию, способу задания, способу решения. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех типов. Качественные задачи.

2. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ – 15 часов

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Плавление и кристаллизация. Принципы работы тепловых двигателей.

Преобразования энергии в тепловых машинах

3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ – 13 часов

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток. Действия электрического тока.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила

4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 5 часов

Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Переменный ток.

Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс (34 часа, 1 час в неделю)

№	Название тел, разделов	Кол-во часов
1.	КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАДАЧ	1
ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (15 ЧАСОВ)		
2.	Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия.	
3.	Взаимодействие молекул	1
4.	Внутренняя энергия	1
5.	Работа и теплопередача. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.	1
6.	Испарение и конденсация	1
7.	Удельная теплота парообразования	1
8.	Насыщенный пар. Влажность воздуха	1
9.	Точка росы	1
10.	Гигрометры и психрометры	1
11.	Водяной пар в атмосфере	1
12.	Кипение	1
13.	Кристаллические и аморфные тела	1
14.	Плавление и кристаллизация.	1
15.	Плавление и кристаллизация.	1
16.	Принципы работы тепловых двигателей.	1
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (13 ЧАСОВ)		
17.	Электризация тел.	1
18.	Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.	1
19.	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.	1

20	Напряженность электрического поля	1
21	Проводники в электрическом поле. Электроскоп	1
22	Постоянный электрический ток	1
23	Сопротивление	1
24	Последовательное и параллельное соединение проводников	1
25	Работа и мощность электрического тока	1
26	Закон Джоуля-Ленца	1
27	Молния	1
28	Взаимодействие постоянных магнитов	1
29	Магнитное поле тока	1
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (5 ЧАСОВ)		
30	Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	1
31	Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало.	1
32	Линза.	1
33	Глаз как оптическая система	1
34	Оптические приборы.	1
ИТОГО		34 часа

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

Лабораторное оборудование

1. Амперметр лабораторный
2. Вольтметр лабораторный
3. Магнит U-образный лабораторный
4. Магнит полосовой лабораторный (пара)
5. Миллиамперметр лабораторный
6. Амперметр демонстрационный (цифровой)
7. Вольтметр демонстрационный (цифровой)
8. Прибор для демонстрации атмосферного давления «Магдебургские полушария»
9. Гигрометр психрометрический
10. Штатив физический универсальный
11. Шар Паскаля
12. Набор палочек по электростатике
13. Электрометры с принадлежностями
14. Султаны электростатические (шёлк) пара
15. Магнит U-образный демонстрационный
16. Магнит полосовой демонстрационный (пара)
17. Прибор для демонстрации правила Ленца

Наглядные пособия

1. Международная система СИ (виниловая)
2. Шкала электромагнитных волн (виниловая)

Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Интерактивная доска.
3. Программно-аппаратный комплекс.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ:

1. Аганов А. В. и др. Физика вокруг нас: Качественные задачи по физике. М.: Дом педагогики, 1998.
2. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. Методика решения задач по физике в средней школе. М.: Просвещение, 1987.
3. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – М.: Мнемозина, 2004.
4. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по физике. – М.: Дрофа, 2002.
5. Физика. Тесты. 10 – 11 классы: Учебно-методическое пособие /Н.К. Гладышева, И.И. Нурминский, А.И. Нурминский и др. – М.: Дрофа, 2003.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ:

1. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. «Сборник задач по физике 7-9 кл.».- Мнемозина, 2012.
2. Гуревич А.Е. Физика: Учебник для 8 кл. – М.: Дрофа, 2004.
3. Кирик Л.А., Дик Ю.И. Сборник заданий и самостоятельных работ. – М.: Илекса, 2004.
4. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. – М: Просвещение, 2011.
5. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 8 класс. Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2002.
6. <https://phys-ege.sdangia.ru>
7. <http://easyfizika.ru>
8. <https://info.olimpiada.ru>