

ПРИНЯТО
Протокол педсовета
МБОУ «Лицей №57»
от 30.08.2019г. №1

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ «Лицей №57»
от 30.08.2019 г. №71

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Практическая физика»

Направление: общеинтеллектуальное

Уровень обучения: основное общее образование

Количество часов: 34 часа

Составитель: Полковникова Д.С.

Прокопьевск, 2019

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 контрпример;
- ✓ 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 получают 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*.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Вводное занятие (1 час)

Что такое качественная задача. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.

Основы кинематики (12 часов)

Путь и перемещение. Прямолинейное равномерное движение. Графики прямолинейного равномерного движения. Средняя скорость. Прямолинейное равноускоренное движение. Графическое изображение переменного движения. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Криволинейное движение. Закон сложения скоростей.

Основы динамики (11 часов)

Закон всемирного тяготения. II закон Ньютона. Нахождение равнодействующей силы. III закон Ньютона. Силы упругости. Закон Гука. Силы трения. Сила тяжести. Вес тела. Движение тел в горизонтальном и вертикальном направлении. Движение системы связанных тел. Движение тел по наклонной плоскости. Движение тел по окружности. Применение законов динамики.

Законы сохранения в механике (3 часа)

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Закон сохранения энергии. Задачи на совместное применение законов сохранения в механике. Комбинированные задачи.

Механические колебания и волны (3 часа)

Свободные колебания. Колебания математического маятника и груза на пружине. Длина и скорость распространения волны.

Физика атомного ядра (3 часа)

Способы наблюдения частиц. Состав атомного ядра.

Итоговое занятие (1 час)

Формы работы:

- ✓ работа в малых группах (2-5 человек);
- ✓ подготовка сообщений;
- ✓ исследовательская деятельность;
- ✓ информационно-поисковая деятельность;
- ✓ выполнение практических работ;
- ✓ проведение опытов;
- ✓ презентации.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Кол-во часов
1.	ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ (1 ЧАС)	
ОСНОВЫ КИНЕМАТИКИ (12 ЧАСОВ)		
2	Система отсчета	1
3	Путь и перемещение.	1
4	Прямолинейное равномерное движение.	1
5	Средняя скорость	1
6	Мгновенная скорость	1
7	Прямолинейное равноускоренное движение.	1
8	Перемещение равноускоренного движения	1
9	Относительность движения	1
10	Свободное падение	1
11	Движение тела, брошенного вертикально вверх	1
12	Криволинейное движение.	1
13	Закон сложения скоростей.	1
ОСНОВЫ ДИНАМИКИ (11 ЧАСОВ)		
14	1 закон Ньютона	1
15	2 закон Ньютона	1
16	3 закон Ньютона	1
17	Закон всемирного тяготения.	1
18	Искусственные спутники земли	1
19	Закон Гука.	1
20	Сила трения.	1
21	Сила тяжести. Вес тела	1

22	Движение тел по наклонной плоскости	1
23	Движение тел по окружности.	1
24	Применение законов динамики.	1
ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ (3 ЧАСА)		
25	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
26	Механическая работа. Мощность.	1
27	Закон сохранения энергии.	1
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (3 ЧАСА)		
28	Колебательное движение Математический и физический маятник	1
29	Резонанс	1
30	Источники звука	1
ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА (3 ЧАСА)		
31	Способы наблюдения частиц.	1
32	Состав атомного ядра.	1
33	Радиоактивность	1
34	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ (1 ЧАС)	

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

Лабораторное оборудование

1. Набор тел равной массы и равного объема
2. Амперметр лабораторный
3. Вольтметр лабораторный
4. Магнит U-образный лабораторный
5. Магнит полосовой лабораторный (пара)
6. Миллиамперметр лабораторный
7. Динамометр демонстрационный 10 Н (пара)
8. Амперметр демонстрационный (цифровой)
9. Вольтметр демонстрационный (цифровой)
10. Комплект тележек легкоподвижных
11. Камертоны на резонансных ящиках с молоточком (пара)
12. Прибор для демонстрации атмосферного давления «Магдебургские полушария»
13. Гигрометр психрометрический
14. Штатив физический универсальный
15. Шар Паскаля
16. Набор палочек по электростатике

17. Электрометры с принадлежностями
18. Султаны электростатические (шёлк) пара
19. Звонок электрический демонстрационный
20. Магнит U-образный демонстрационный
21. Магнит полосовой демонстрационный (пара)
22. 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. Бутырский Г. А., Сауров Ю. А. Экспериментальные задачи по физике. 10—11 кл. М.: Просвещение, 1998.
3. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. Методика решения задач по физике в средней школе. М.: Просвещение, 1987.
4. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – М.: Мнемозина, 2004.
5. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по физике. – М.: Дрофа, 2002.
6. 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 9 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. 9 класс. Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2002.
6. <https://phys-ege.sdangia.ru>
<http://easyfizika.ru>
<https://info.olimpiada.ru>