

Программа рассмотрена на заседании
МО учителей физики
Рекомендовано к утверждению
Протокол № 1 от «28» августа 2020г
Руководитель МО
Сиямкина В.С.



ПРОГРАММА
платной образовательной услуги
«Методы решения углубленных
задач по механике»

Возраст обучающихся – 15 лет (9 кл.)
Срок реализации - 1 год.

Составитель:
Сиямкина В.С.
учитель физики
ГБОУ СО «Лицей 57
(Базовая школа РАН)»

г.о. Тольятти

Программа «Методы решения углубленных задач по механике» предназначена для учащихся 9-х классов, проявляющих интерес к физике. Программа позволит проверить целесообразность выбора учёбы в профильном классе и поступление в дальнейшем на специальности, требующих знаний по физике.

Курс рассчитан на 34 часа. Большое внимание уделяется решению задач раздела «Механика» на владение основными приёмами решения, осознание деятельности при решении задач, моделирование физических явлений.

Программа соответствует требованиям, предъявляемым к дополнительным образовательным программам, и позволяет решить задачи:

- углубление и расширение базового курса физики;
- расширение кругозора учащихся;
- развитие самостоятельности;
- ориентация учащихся на выбор профессии.

I. Планируемые результаты деятельности учащихся 9 класса:

Девятиклассник научится:

- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Девятиклассник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную

информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

II. Содержание деятельности:

9 класс (34 ч.)

Введение (2 ч.)

Общие требования при решении задач. Этапы их решения. Различные приемы и способы решения физических задач.

Кинематика (15 ч.)

Равномерное движение аналитический способ решения задач. Графическое решение задач на равномерное движение. Графическое решение задач на равномерное движение. Графический метод решения задач на равноускоренное движение. Графический метод решения задач на равноускоренное движение. Относительность движения - векторный способ.

Относительность движения - аналитический метод. Движение по окружности.

Центростремительное ускорение. Решение вступительных задач в ТГУ, СГАУ, МФТИ. Решение задач школьных и районных олимпиад.

Динамика и статика (11 ч.)

Законы Ньютона. Решение задач на 1 закон Ньютона. Решение задач на 2 закон Ньютона. Решение задач на 3 закон Ньютона. Движение тел под действием нескольких сил. Движение тел по наклонной плоскости. Движение связанных тел. Движение под действием силы тяжести. Равновесие тел. Геометрическое решение задач на равновесие. Задачи вступительных экзаменов в ВУЗы.

Законы сохранения (6 ч.)

Импульс тел. Закон сохранения импульса. Механическая энергия, закон сохранения энергии. Задачи повышенной сложности.

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Рабочая программа в 9 классе рассчитана на 34 часа (1 час в неделю)

№ урока	Тема	Число часов
Введение (2ч)		
1/1	Общие требования при решении задач. Этапы их решения.	1
2/2	Различные приемы и способы решения физических задач.	1
Кинематика (15ч)		
3/1	Равномерное движение. Аналитический способ решения задач.	1
4/2	Графический способ решения задач на равномерное движение.	1
5/3	Качественные задачи на равномерное движение.	1
6/4	Решение олимпиадных задач на равномерное движение.	1
7/5	Равноускоренное движение. Аналитический способ решения задач.	1
8/6	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1
9/7	Решение олимпиадных задач на равноускоренное движение.	1
10/8	Качественные задачи на равноускоренное движение.	1
11/9	Относительность движения. Векторный способ решения задач на относительность движения.	1
12/10	Аналитический способ решения задач на относительность движения.	1
13/11	Движение по окружности. Центростремительное ускорение.	1
14/12	Решение качественных задач на движение по окружности.	1
15/13	Олимпиадные задачи на движение по окружности.	1
16/14	Решение вступительных кинематических задач в ТГУ, СГАУ, МФТИ.	1
17/15	Решение вступительных кинематических задач в ТГУ, СГАУ, МФТИ.	1
Динамика и статика (11ч)		
18/1	Первый закон Ньютона. Решение задач.	1
19/2	Второй закон Ньютона. Решение задач.	1
20/3	Решение задач на третий закон Ньютона.	1
21/4	Решение качественных задач на законы Ньютона.	1
22/5	Решение олимпиадных задач на законы Ньютона.	1
23/6	Решение задач вступительных экзаменов в ВУЗы.	1
24/7	Движение тел по наклонной плоскости.	1
25/8	Движение связанных тел.	1
26/9	Движение тел под действием силы тяжести.	1
27/10	Равновесие тел.	1
28/11	Геометрическое решение задач на равновесие тел.	1
Законы сохранения (6ч)		
29/1	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
30/2	Решение качественных задач на закон сохранения импульса.	1
31/3	Закон сохранения механической энергии.	1
32/4	Решение качественных задач на закон сохранения энергии.	1
33/5	Решение олимпиадных задач на законы сохранения импульса и энергии.	1
34/6	Решение задач вступительных экзаменов в ВУЗы.	1

Используемая литература.

Для учащихся:

1. сост. Синичкин В.П., Синичкина О.П. Сборник задач по физике. Механика. Саратов. «Лицей»
2. Вениг С.Б., Куликов М.Н., Шевцов В.Н. Олимпиадные задачи по физике. М. «Вентана- Граф»
3. Генденштейн Л.Э. , Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Решение ключевых задач по физике для основной школы. М. «Илекса»
4. Под редакцией Монастырского Л.М. Сборник олимпиадных задач. Ростов-на-Дону. «Легион-М»
5. Марон А.Е., Марон Е.А. Сборник качественных задач по физике. М. «Просвещение».
6. Баканина Л.П., Белонучкин В.Е., Козел С.М. Сборник задач по физике. М. «Просвещение».
6. Генденштейн Л.Э. , Кирик Л.А., Гельфгат И.М. 1001 задача по физике. М. «Илекса».

Литература для учителей:

1. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Шефер Н.И. Факультативный курс физики 9 класс. М. «Просвещение».
2. Слободецкий И.Ш., Орлов В.А. Всесоюзные олимпиады по физике. М. «Просвещение».
3. Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Зильберман А.Р. Задачи по физике 9-11класс. М. «Дрофа».
3. Кирик Л.А. Физика методические материалы. М. «Илекса»
4. Сост. Шевцова В.А. Задачи для подготовки к олимпиадам по физике в 9 классе. Волгоград.
5. Ромашкевич А.И. Физика.Механика-9класс. М. «Дрофа».
6. Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. М. «Наука».
7. Разумовский В.Г. Творческие задания по физике. М «Просвещение».
8. Разумовский В.Г. Развитие творческих способностей учащихся в процессе обучения физике. М «Просвещение».