

Бюджетное общеобразовательное учреждение  
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры  
«ЮГОРСКИЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ  
ЛИЦЕЙ – ИНТЕРНАТ»

Рассмотрена на методической комиссии протокол № 1 от 31.08.2020 Принята на педагогическом совете протокол № 1 от 31.08.2020 Утверждена приказом БОУ «Югорский физико-математический лицей-интернат» № 141 от 31.08.2020



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА  
«ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»**

10 КЛАСС

НА 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

Разработчик программы:  
Попов Д.А.  
учитель физики

г. Ханты-Мансийск  
2020 г.

### Содержание программы курса

**Кинематика (10 часа).** Прямолинейное равномерное движение. Преобразование Галилея. Одномерное равноускоренное движение. Движение в поле тяжести, неравномерное криволинейное движение. Движение по окружности.

**Динамика (6 часов).** Задачи на применение законов Ньютона. Гравитационное взаимодействие.

**Статика (4 часа).** Задачи на первое условие равновесия твердого тела. Задачи на второе условие равновесия твердого тела.

**Законы сохранения (8 часов).** Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения импульса. Работа силы, мощность. Закон сохранения энергии.

**Механические колебания и волны (8 часов).** Гармонические колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны.

**Молекулярно-кинетическая теория (8 часов).** Основное уравнение МКТ, средняя квадратичная скорость молекул. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. P-V, P-T и V-T-диаграммы. Влажность.

**Термодинамика (8 часов).** Уравнение теплового баланса. Внутренняя энергия идеального газа, работа газа. I начало термодинамики. Тепловые машины, КПД цикла. Цикл Карно.

**Электростатика (12 часов).** Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Теорема Гаусса. Потенциал. Конденсаторы.

**Контрольная работа (6 часов)**

**Итоговое занятие (2 часа)**

#### В результате прохождения курса ученик должен

- ✓ знать основные методы и алгоритмы решения задач по пройденным темам;
- ✓ уметь применять изученные методы для решения задач;
- ✓ научиться систематизировать и обобщать теоретические знания для применения их к решению задач.

### Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Примечание
<b>Кинематика (10 ч)</b>			
1.1.	Прямолинейное равномерное движение	2	
1.2.	Одномерное равноускоренное движение	2	
1.3.	Преобразование Галилея	2	
1.4.	Движение в поле тяжести, неравномерное криволинейное движение	2	
1.5.	Движение по окружности	2	
<b>Динамика (6ч)</b>			
2.1.	Задачи на применение законов Ньютона.	4	
2.2.	Гравитационное взаимодействие	2	
<b>Статика (4 ч)</b>			
3.1.	Задачи на первое условие равновесия твердого тела.	2	
3.2.	Задачи на второе условие равновесия твердого тела	2	
<b>Законы сохранения (8 ч)</b>			
4.1.	Импульс тела, импульс силы.	2	
4.2.	Закон сохранения импульса	2	
4.3.	Работа силы, мощность	2	
4.4.	Закон сохранения энергии	2	
5.	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>	

<b>Механические колебания и волны (8 ч)</b>			
6.1.	Гармонические колебания	4	
6.2.	Вынужденные колебания. Резонанс.	2	
6.3.	Механические волны.	2	
<b>Молекулярно-кинетическая теория (8 ч)</b>			
7.1.	Основное уравнение МКТ, средняя квадратичная скорость молекул.	2	
7.2.	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.	2	
7.3.	P-V, P-T и V-T-диаграммы	2	
7.4.	Влажность	2	
<b>Термодинамика (8 ч)</b>			
8.1.	Уравнение теплового баланса	2	
8.2.	Внутренняя энергия идеального газа, работа газа	2	
8.3.	Начало термодинамики.	2	
8.4.	Тепловые машины, КПД цикла. Цикл Карно	2	
9.	<b>Контрольная работа</b>	2	
<b>Электростатика (12 ч)</b>			
10.1.	Закон Кулона	2	
10.2.	Напряженность электростатического поля. Теорема Гаусса.	2	
10.3.	Потенциал	2	
10.4.	Конденсаторы	2	
11.	<b>Контрольная работа</b>	2	
12.	<b>Итоговое занятие</b>	2	
<b>Итого</b>		<b>70</b>	