

## Программа подготовки к ВсОШ по физике, 8-9 класс

Тип курса: регулярный

Форма обучения: онлайн

Направление подготовки: олимпиада

Назначение подготовки: ВсОШ по физике и олимпиада Максвелла

Методист: Подыман Анатолий Вячеславович

### 1. Описание программы

#### О курсе

Онлайн-курс предназначен для школьников, планирующих участвовать в региональном этапе Всероссийской олимпиады школьников по физике. Он также будет полезен тем,



кто планирует участвовать в олимпиадах из Перечня Российского совета олимпиад школьников и поступать в вузы на физико-математические или инженерные специальности, а также для тех детей, которые интересуются физикой и хотят улучшить свои знания по ней.

Программа онлайн-курса составлена в соответствии с методическими рекомендациями по проведению регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по физике и является естественным продолжением и углублением школьного курса физики.

Онлайн-курс посвящен углубленному изучению тех разделов физики, которые входят в программу регионального этапа ВсОШ. Занятия включают в себя изучение теоретического материала и решение задач.

**Цели и задачи программы** – освоение дополнительного учебного материала, соответствующего программам проведения муниципального и регионального этапов Всероссийской олимпиады школьников и олимпиад из Перечня РСОШ с перспективой успешного выступления на олимпиадах, развитие физического мышления, творческого подхода к решению задач, способностей учащихся посредством углубленного изучения физики. Участники занятий:

– получают базу теоретических знаний, необходимую для участия в олимпиадах  
– освоят темы: **Кинематика, Динамика, Статика и гидростатика, Тепловые явления, Постоянный ток**

– научатся анализировать условия задач

– научатся решать задачи повышенного уровня сложности по физике

– улучшат навыки решения задач базового уровня сложности по физике

– научатся распределять свое время на олимпиаде и выбирать оптимальную тактику решения задач в условиях ограниченного тайминга

– обнаружат свои слабые и сильные стороны и получают консультацию по дальнейшему развитию

В программе онлайн-курса – знакомство со структурой олимпиад по физике, разбор методов решения задач повышенной сложности.

**Для каких специальностей и при поступлении в какие вузы в будущем пригодятся знания, полученные на курсе:**

*Физико-математические, естественно-научные и инженерные специальности (Физика и астрономия, Математика и механика, Компьютерные науки, Биология, Науки о Земле, Машиностроение, Энергетика, Электроника) в таких вузах, как МГУ им. М.В. Ломоносова, МФТИ, ВШЭ, МИФИ, МГТУ им. Баумана и т.д.).*



## Объем учебной работы курса:

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (итого)	78
Обязательная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе: теоретическое	10
практическое обучение	38
Самостоятельная работа учащегося (всего)	30
в том числе:	
решение задач	20
работа с конспектом	10

**Сроки освоения программы:** учебный год 2022/2023

**Категория учащихся:** 8-9 класс

**Минимальный входной порог знаний:** успешное освоение программы, соответственно, 7-8 класса по физике и математике, также приветствуется успешное участие в школьном этапе ВсОШ по физике, опыт участия в других олимпиадах по физике

## Информация для отдела продаж:

1. Особенности программы обучения: семинарские занятия включают решение задач, а также изложение и, при необходимости, повторение теории
2. Какие темы добавляются по сравнению с программой предыдущего класса: Кинематика равноускоренного движения, Динамика, Статика и гидростатика, Постоянный ток

## Формат занятий

*Занятия проводятся в формате семинаров по решению задач, соответствующих уровню задач регионального этапа ВсОШ. Способы и подходы к решению задач обсуждаются на занятиях в виде устного опроса или*



*беседы. Необходимые для решения задач теоретические вопросы разбираются в начале изучения соответствующих тем, что способствует успешному освоению программы слушателями.*

*Участники курса получают домашние задания - задачи по пройденным темам.*

## **Контроль результатов обучения**

### **Описание предполагаемых форм контроля:**

*В течение онлайн-курса проводится выборочный текущий контроль на каждом занятии в виде проверочной работы по пройденным темам. Контрольная работа проводится в предпоследний день онлайн-курса в виде письменной работы в формате регионального этапа ВсОШ.*

*Проверенные работы с выставленными оценками отсылаются ученикам, проводится разбор заданий и консультация с преподавателем по возникшим вопросам.*

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Форма</b>	<b>Режим</b>
1	<i>Входное тестирование</i>	<i>тестирование в формате муниципального этапа ВсОШ</i>	<i>Дистанционно</i>
2	<i>Итоговая аттестация</i>	<i>тестирование в формате регионального этапа ВсОШ</i>	<i>Дистанционно</i>

*Контрольно-оценочные средства включают контрольные материалы для проведения итоговой аттестации.*

*Итоговой формой аттестации по курсу является тестирование в формате регионального этапа ВсОШ на 180 минут.*

### **Контрольно-оценочные средства состоят из:**

*-Тестирование итоговой аттестации – 1 шт. (1 вариант).*



## Возможные формы обязательного ежедневного контроля (домашние задания и на занятии)

Участники онлайн-курса будут получать домашние задания в виде задач, соответствующих уровню олимпиады, а также задач, необходимых для лучшего понимания теоретического материала, изучаемого на занятиях.

1. Устный опрос на 5-10 минут по проверке пройденной темы на прошлом занятии
2. Письменная работа по заданиям в формате муниципального этапа ВсОШ
3. Письменная работа по заданиям в формате регионального этапа ВсОШ

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

№ п/п	Название темы	Кол-во ак. часов	Формат учебного занятия	Содержание темы
<b>Модуль 1. Прямолинейное равномерное движение</b>				
1	Скорость	2	Лекция	Скорость. Координаты. Графическое представление движения.
2	Движение по прямой	2	Семинар	Относительность движения
3	Скорость	2	Семинар	Средняя скорость



4	Скорость	2	Семинар	Решение сложных задач
<b>Модуль 2. Статика и гидростатика</b>				
5	Равновесие	2	Лекция	Вес. Условия равновесия. Условие равновесия при вращательном движении
6	Простые механизмы	2	Семинар	Блоки. Рычаги. Пружины
7	Гидростатика	2	Семинар	Условие плавания тел. Сложные системы
8	Гидростатика	2	Семинар	Закон Паскаля. Давление. Сложные системы
<b>Модуль 3. Энергия и импульс</b>				
9	Импульс	2	Лекция	Импульс. Закон сохранения импульса
10	Энергия	2	Лекция	Энергия. Закон сохранения энергии
11	Законы сохранения	2	Семинар	Решение смешанных задач
12	Законы сохранения	2	Семинар	Решение смешанных задач
<b>Модуль 4. Масса и плотность</b>				



13	Плотность	2	Семинар	Масса. Плотность. Тела с полостью.
14	Средняя плотность	2	Семинар	Средняя плотность. Сплавы
<b>Модуль 5. Электричество</b>				
15	Ток	2	Семинар	Ток. Последовательное и параллельное соединение резисторов
16	Напряжение	2	Семинар	Сопротивление. Напряжение. Закон Ома
<b>Модуль 6. Теплота</b>				
17	Энергия	2	Семинар	Энергия. Количество теплоты. Нагревание. Плавление. Парообразование
18	Тепловой баланс	2	Семинар	Уравнение теплового баланса
19	Тепловой баланс	2	Семинар	Сложные задачи на уравнение теплового баланса
20	Тепловой баланс	2	Семинар	Комбинированные задачи
<b>Модуль 7. Равнопеременное движение</b>				
21	Ускорение	2	Лекция	Количество теплоты. Нагревание. Плавление. Парообразование



22	Ускорение	2	Семинар	Стандартные задачи на переменное движение
23	Баллистика	2	Семинар	Баллистика. Свободное падение
24	Баллистика	2	Семинар	Баллистика. Бросок тела под углом к горизонту



## 4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИСТОЧНИКОВ (литература и интернет ресурсы)

Бутиков Е.И., Кондратьев А.С.: Физика. В 3-х томах. М.:Физматлит, 2018.

Грачёв А.В. и др. Физика. 8 класс. М.: Вентана-Граф, 2012.

Грачёв А.В. и др. Физика. 9 класс. М.: Вентана-Граф, 2012.

Бендриков Г.А. и др. Задачи по физике для поступающих в вузы.

Варламов С.Д. и др. Задачи Московских городских олимпиад по физике. 1986 – 2005. М.: МЦНМО, 2007,

[https://olympiads.mccme.ru/mfo/1986-2007/moskovskije\\_fizicheskiye\\_olympiady\\_1986-2007.pdf](https://olympiads.mccme.ru/mfo/1986-2007/moskovskije_fizicheskiye_olympiady_1986-2007.pdf)

Физико-математический журнал "Квант",

<http://kvant.mccme.ru/index.htm>

