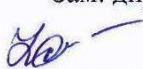



муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 33»  
(МАОУ СОШ № 33)  
«33 №-а Шёр школа» муниципальной асьюралана велодан учреждение  
(«33 №-а ШШ» МАВУ)

Согласовано на заседании ШМО учителей математики Протокол №1 от 30.08.2017г.	Согласовано: Зам. директора по УР  Н.Е.Осипова 30.08.2017г.	Утверждаю: Директор МАОУ СОШ №33  Г.А.Оверина Приказ № 143/7 от 31.08.2017 г.
--	--	---



# Рабочая программа элективного курса Практикум. «Решение физических задач»

10 -11 класс  
*Срок реализации курса 2 года*

Программу составили:  
Потолицына Т.А., Щербакова Н.Ф.,  
учителя математики

2017г.

## Пояснительная записка

Данная программа составлена на основе авторской программы Г.Я. Мякишева с учётом требований Федеральных образовательных стандартов.

### Цель курса:

- ~ Расширить практические знания и умения учащихся по темам, изучаемым в 10 и 11 классах.
- ~ Овладеть различными способами решения теоретических и экспериментальных задач.
- ~ Приобрести опыт, необходимый для выдвижения гипотез и объяснения известных фактов и качественных задач.
- ~ Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий.

### Задачи курса:

- ~ формирование общих приемов и способов интеллектуальной и практической деятельности при решении задач;

### Развитие:

- ~ интересов и способностей к самоорганизации, готовности к сотрудничеству, активности и самостоятельности;
- ~ создание условий для развития творческого потенциала ученика;
- ~ самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

### Воспитание:

- ~ потребности к продолжению обучения при любом выборе жизненного пути.
- ~ уверенности в личных возможностях успешного развития и саморазвития в учебной и внеучебной деятельности на этапе активного становления личности
- ~ понимание ценности адекватной оценки собственных достижений и возможностей для обеспечения более полного раскрытия задатков и способностей в дальнейшей учебной деятельности, активном самоутверждении в различных группах
- ~ ориентация на постоянное развитие и саморазвитие на основе понимания особенностей современной жизни, ее требований к каждому человеку

### Отношение к учебной деятельности:

- ~ понимание особой ценности школьного образования на этапе подростковой социализации
- ~ понимание личной ответственности за качество приобретаемых знаний и умений, определяющих отношение к себе, ближайшему окружению, перспективам личного участия в развитии региона
- ~ осознание ценности получаемых знаний для обоснованного выбора профиля обучения в старших классах
- ~ понимание значимости умелого выбора методов самообразования для обеспечения более полного выявления способностей и их дальнейшего развития.

Необходимость в создании данной программы обусловлена следующими причинами. При обучении физике по базовым программам сказывается постоянная нехватка времени для организации деятельности учащихся по решению нестандартных задач, требующих творческого подхода, активизации мыслительной деятельности, самостоятельности мышления ученика и овладения им общими методами и подходами к решению задач различных типов. Концептуальную основу данного курса составляет общий взгляд на значение и роль интеллектуальной деятельности в формировании гармонического развития личности и определении профессиональных ориентиров.

### Место предмета в учебном плане образовательного учреждения

Данный предмет вносится в учебный план как школьный компонент образовательного учреждения, по желанию родителей о дополнительном изучении математики. 10 класс – 36 учебных недель, 11 класс – 34.

### Формы контроля

В рамках реализации данной программы предусмотрены следующие формы контроля:

- входная, итоговая диагностика, направленная на выявление уровня предметных знаний и умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки учащихся.
- проверочные работы, решение задач, устные ответы, тесты.

Обязательным является проведение - **промежуточной аттестации по математике (форма проведения в соответствии с локальным актом школы)**, которая проводится с целью определения степени усвоения учащимися содержания учебного предмета «Математика» в соответствии с ФК ГОС СОО за учебный год и выступающего основой для принятия решения о переводе учащихся в следующий класс и допуске к государственной итоговой аттестации.

Вся информация заносится в классный журнал в соответствии с требованиями заполнения журнала. Отметки по предмету не выставляются, за полугодие, при условии выполнения программы учащимся, ставится «зачет» и «не зачет» при условии неосвоения программы.

### Тематический план 10 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Рабочая программа	
		10 класс	11 класс
1.	Механика	16	
2.	Молекулярная физика. Тепловые явления.	7	
3.	Основы электродинамики.	12	5
4.	Колебания и волны		11
5.	Оптика		9
6.	Квантовая физика		8
7.	Астрономия		2
ИТОГО:		36	34

### Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Оборудование
<i>1. Механика (16 ч.)</i>			
1	Механическое движение и его виды	1	Компьютер, проектор
2	Относительность движения	1	Компьютер, проектор
3	Скорость, ускорение	1	Компьютер, проектор
4	Прямолинейное равноускоренное движение	1	Компьютер, проектор
5	Движение по окружности	1	Компьютер, проектор
6	Сила	1	Компьютер, проектор
7	Принцип суперпозиции сил	1	Компьютер, проектор
8	Второй закон Ньютона	1	Динамометры, набор грузов
9	Третий закон Ньютона	1	Динамометры, набор

			грузов
10	Закон всемирного тяготения.	1	Компьютер, проектор
11	Сила тяжести	1	Компьютер, проектор
12	Закон Гука	1	Динамометры, набор грузов
13	Момент силы	1	Линейка, рычаг, набор грузов
14	Условия равновесия твердого тела	1	Компьютер, проектор
15	Закон Паскаля, закон Архимеда	1	Измерительный цилиндр, весы
16	Момент силы	1	Компьютер, проектор
<i>II. Молекулярная физика. Тепловые явления (7 ч.)</i>			
17	Модель идеального газа	1	Лабораторное оборудование
18	Влажность воздуха	1	психрометр
19	Уравнение Менделеева – Клапейрона	1	Компьютер, проектор
20	Изопроцессы	1	Таблицы изопроцессов
21	Теплопередача	1	Таблица «внутренняя энергия»
22	Работа в термодинамике	1	Таблица «работа газа в термодинамике»
23	Второй закон термодинамики	1	Компьютер, проектор
<i>III. Основы электродинамики. Электрические явления (12 ч.)</i>			
24	Закон Кулона	1	Компьютер, проектор
25	Напряженность электрического поля	1	Компьютер, проектор
26	Конденсатор	1	конденсатор
27	Энергия электрического поля конденсатора	1	конденсатор
28	Закон Ома для участка цепи	1	ИП-24, резистор, реостат, ключ
29	Электрическое сопротивление <b>Промежуточная аттестация</b>	1	ИП-24, резистор, реостат, ключ
30	Электродвижущая сила	1	Компьютер, проектор
31	Внутреннее сопротивление	1	Компьютер, проектор
32	Закон Ома для полной электрической цепи	1	ИП-24, резистор, реостат, ключ
33-34	Смешанное соединение проводников	2	ИП-24, резисторы, ключ
35-36	Работа и мощность электрического тока	2	ИП-24, лампочки реостат, ключ
	<i>Итого часов:</i>	<b>36</b>	

### Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Оборудование
<i>III. Основы электродинамики (5 ч.)</i>			
1	Магнитное поле проводника с током	1	Соленоид, опилки, ИП-24
2	Сила Ампера, сила Лоренца	1	Компьютер, проектор
3	Закон электромагнитной индукции	1	Компьютер, проектор
4	Самоиндукция, индуктивность	1	Катушка с сердечником, магнит, ИП-24
5	Энергия магнитного поля	1	Компьютер, проектор
<i>IV. Колебания и волны (11 ч.)</i>			
6	Математический маятник	1	Математический маятник
7	Пружинный маятник	1	Пружинный маятник
8	Преобразование энергии при колебаниях	1	Компьютер, проектор
9	Амплитуда и фаза колебаний	1	Компьютер, проектор
10	Свободные электромагнитные колебания	1	Компьютер, проектор
11	Колебательный контур	1	Колебательный контур
12	Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс	1	Компьютер, проектор
13	Период и частота колебаний	1	Компьютер, проектор
14	Переменный ток	1	Компьютер, проектор
15	Виды электромагнитных излучений	1	Компьютер, проектор
<i>V. Оптика (9 ч.)</i>			
16	Прямолинейное распространение света	1	ИП-24, лампочка, экран с щелью
17	Построение изображений в плоском	1	Зеркало, ИП-24, лампочка
18	Линзы	1	Линзы, ИП-24, лампочка,
19	Оптическая сила линзы	1	Линзы, ИП-24, лампочка,
20	Формула тонкой линзы	1	Линзы, ИП-24, лампочка,
21	Интерференция света	1	ИП-24, стеклянная призма
22	Дифракционная решетка	1	Дифракционная решетка
23	Дисперсия света	1	Компьютер, проектор
24	Основы специальной теории относительности	1	Компьютер, проектор
<i>VI. Квантовая физика (8 ч.)</i>			
25	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	1	Компьютер, проектор
26	Корпускулярно-волновой дуализм	1	Компьютер, проектор
27	Постулаты Бора	1	Компьютер, проектор
28	Виды спектров	1	Спектрометр
29	Радиоактивность	1	Таблица «опыт Резерфорда»
30	Нуклонная модель ядра	1	Компьютер, проектор
31	Период полураспада	1	Компьютер, проектор
32	Ядерные реакции	1	Таблица «цепная ядерная реакция»
<i>VII. Астрономия (2ч.)</i>			
33	Движение небесных тел и искусственных спутников Земли	1	Компьютер, проектор
34	Законы движения планет	1	Компьютер, проектор
	<i>Итого часов</i>	<b>34</b>	

## Содержание учебного материала

### *I. Механика. (16 ч.)*

Механическое движение и его виды. Относительность движения. Скорость, ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Движение по окружности. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Закон Гука. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Закон Паскаля, закон Архимеда. Момент силы.

### *II. Молекулярная физика. Тепловые явления (7 ч.)*

Модель идеального газа. Влажность воздуха. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Изопроцессы. Теплопередача. Работа в термодинамике. Второй закон термодинамики.

### *III. Основы электродинамики. (16 ч.)*

Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Электродвижущая сила. Внутреннее сопротивление. Закон Ома для полной электрической цепи. Смешанное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Магнитное поле проводника с током. Сила Ампера, сила Лоренца. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция, индуктивность. Энергия магнитного поля.

### *IV. Колебания и волны (10 ч.)*

Математический маятник. Пружинный маятник. Превращение энергии при колебаниях. Амплитуда и фаза колебаний. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Период и частота колебаний. Переменный ток. Виды электромагнитных излучений.

### *V. Оптика (10 ч.)*

Прямолинейное распространение света. Построение изображений в плоском зеркале. Линзы. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы. Интерференция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света. Основы специальной теории относительности.

### *VI. Квантовая физика (8 ч.)*

Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм. Постулаты Бора. Виды спектров. Радиоактивность. Нуклонная модель ядра. Период полураспада. Ядерные реакции.

### *VII. Астрономия (2ч.)*

Движение небесных тел и искусственных спутников Земли. Законы движения планет.

## Требования к уровню подготовки учащихся

### *Познавательная деятельность:*

- владение навыками использования для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- владение умениями различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- владение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

### *Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

- владение способами использования для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

### **Список литературы для учащихся:**

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Учебник для 10 кл. – М.: «Просвещение», 2011г..
2. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. Учебник для 11 кл. – М.: «Просвещение», 2011г.
3. В.А. Грибов «Самое полное издание типовых вариантов заданий». – М.: АСТ.: Астрель, 2012г.