

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №13» ГОРОДА ВЕЛИКИЕ ЛУКИ

<b>РАССМОТРЕНО</b> на заседании ШМО <u>Е.В. Синельникова</u> Протокол № <u>1</u> от « <u>24</u> » <u>08</u> 2019 г.	<b>СОГЛАСОВАНО</b> на заседании МС <u>Л.В. Николаева</u> « <u>29</u> » <u>08</u> 2019 г.	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Директор МБОУ СОШ №13 <u>Е.М. Чернозубова</u> « <u>02</u> » <u>09</u> 2019 г.
---	---	---



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса по выбору  
«Практикум по решению задач»

9 класс

Нормативный срок освоения – 1 год

Составители:

Лебедев В.В., учитель физики  
высшей категории.

Великие Луки

2019

## **I . ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ПО ВЫБОРУ «ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ»**

Личностные результаты обучения.

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся;
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты обучения.

- Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты обучения:**

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

**Ученик научится применять**

понятия: механическое движение, материальная точка, система отсчета, поступательное движение. Понятия: вектор, перемещение. Понятия проекция вектора.

Формулы координаты тела. Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движении; скорости, перемещения и координаты при прямолинейном равномерном движении

Понятия: перемещение тела, материальная точка. 1,2,3 законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса

Формулы: импульса тела, первой космической скорости, центростремительного ускорения, скорости и перемещения при свободном падении

Понятия: колебательное движение, свободные колебания, колебательные системы, период колебаний

Факты: особенности колебательного движения. Понятия: смещение, амплитуда, период, частота колебаний, фаза колебаний. Формулы связи периода и частоты колебаний, длины волны и скорости волны; периода колебаний, частоты колебаний

Факты: причина затухания колебаний, условие возникновения колебаний

### **Ученик научится**

определять является ли тело материальной точкой, приводить примеры механического движения, поступательного движения. Рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного, равномерного движений.

Определять, является ли система колебательной. Решать задачи на расчет характеристик колебаний, волн

Читать графики: скорости, колебательного движения

### **Ученик научится:**

Применять понятия:

Понятия: внутренняя энергия; работа как способ изменения внутренней энергии; теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива; температура плавления и кристаллизации; удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.

Использовать

Формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого при изменении температуры тела, выделяемого при сгорании топлива, при изменении агрегатных состояний вещества.

Применение изученных тепловых процессов в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах.

Применять

основные положения молекулярно-кинетической теории для объяснения понятия внутренней энергии, изменения внутренней энергии, изменения внутренней энергии при изменении температуры тела, конвекции, теплопроводности (жидкости и газа), плавления тел, испарения жидкостей, охлаждения жидкости при испарении. Пользоваться термометром и калориметром.

Читать графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании. Решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии и различных способах теплопередачи.

Находить по таблицам значения удельной теплоемкости вещества. Удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления и удельной теплоты парообразования. Решать задачи с применением формул:  $Q=qm$ ;  $Q=\lambda m$ ;  $Q=Lm$ .  $Q=cm(t_2-t_1)$ ;

**Ученик научится:**

Применять понятия:

электрический ток в металлах, направление электрического тока, электрическая цепь, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Формулы для вычисления сопротивления проводника из известного материала по его длине и площади поперечного сечения; работы и мощности электрического тока; количества теплоты, выделяемого проводником с током. Практическое применение названных понятий и закона в электронагревательных приборах. понятия: магнитное поле, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле; связь густоты силовых линий и величины магнитного поля, гипотеза Ампера. Правила правой руки, буравчика. Правила левой руки; магнитная индукция, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле,

Формула и единицы магнитной индукции. Понятие магнитный поток

**Ученик научится:**

Применять понятия:

радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-частицы. Законы сохранения заряда и массового числа. Правила смещения. Понятия: массовое число, зарядовое число. Факты: сущность протонно-нейтронной модели ядра, общие сведения о протоне и нейтроне. Понятия: дефект масс, энергия связи. Формулы дефекта масс, энергии связи

Факты: общие сведения о ядерных силах. Понятия: цепная реакция, критическая масса. Факты: механизм деления ядер урана. Понятия: ядерный реактор. Факты: принцип действия ядерного реактора. Понятия: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Понятие термоядерная реакция. Факты: условие осуществления термоядерной реакции, значение термоядерных реакций.

Описывать состав атома, схематически изображать строение атома. Находить недостающие элементы в ядерных реакциях, записывать реакции альфа- и бета-распадов. Описывать состав ядра атома. Рассчитывать дефект масс, энергию связи. Рассчитывать энергию связи, дефект масс. Записывать ядерные реакции. Описывать состав атома.

**Ученик получит возможность научиться:**

*Применять положения электронной теории для объяснения электризации тел при их соприкосновении, существования проводников и диэлектриков, электрического тока в металлах, причины электрического сопротивления, нагревание проводника электрическим током. Чертить схемы простейших электрических цепей; собирать электрическую цепь по схеме; измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на концах проводника (резистора), определять сопротивление проводника с помощью амперметра и вольтметра; пользоваться реостатом. Решать задачи на вычисление силы тока, электрического напряжения и сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения; работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, стоимости израсходованной электроэнергии (при известном тарифе); определять силу тока и напряжение по графику зависимости между этими величинами и по нему же – сопротивление*

проводника. Находить по таблице удельное сопротивление проводника. Решать задачи с применением закона Ома для участка электрической цепи. Объяснять физические явления на основе знаний о магнитном поле. Определять направление магнитных линий, направление тока с помощью правил буравчика, правой руки. Применять правила левой руки для определения направления силы, действующей на проводник, на заряженную частицу в магнитном поле. Объяснять физические явления на основе знаний об электромагнитной индукции. Рассчитывать период, частоту, длину электромагнитных волн. Читать графики переменного тока. Рассчитывать магнитную индукцию, силу, действующую на проводник в магнитном поле.

## **II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА ПО ВЫБОРУ «ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ»**

1. Введение. Правила и приемы решения физических задач. Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

### 2. Механические явления.

Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности.

Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Силы в природе. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения

Законы сохранения. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии

Статика и гидростатика. Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

Механические колебания и волны. Звук.

### 3. Тепловые явления.

1.Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотичного движения частиц.

2. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.

3.Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах

### 4. Электромагнитные явления.

1. Статическое электричество. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.

2. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.

3. Магнетизм. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Переменный ток.

4. Элементы геометрической оптики. Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

5. Атомная физика.

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.

Физическая картина мира. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.

6. Эксперимент

Лабораторные работы по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика»

7. Работа с текстовыми заданиями.

8. Итоговый тест за курс физики основной школы.

### III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Всего по плану 34 часа (из расчета 1 час в неделю)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
I	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	1
II	Механические явления.	9
III	Тепловые явления.	7
IV	Электромагнитные явления	8
V	Атомная физика	3
VI	Эксперимент	3
VII	Текстовые задания	2
VIII	Итоговое тестирование	1
	Итого	34

**Приложение**

**Календарно-тематическое планирование курса «Практикум по решению задач»**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Количество часов	Дата	
				План	Факт
1	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	Лекция	1		
1.1	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	Лекция	1		
2	Механические явления.	Лекция	9		
2.1	Кинематика механического движения. Законы динамики.	Лекция	1		
2.2	Решение тестовых заданий по теме «Кинематика»	Практическое занятие	1		
2.3	Решение тестовых заданий по теме «Динамика»	Практическое занятие	1		
2.4	Силы в природе. Законы сохранения»	Лекция	1		
2.5	Решение тестовых заданий по теме « Силы в природе »	Практическое занятие	1		
2.6	Решение тестовых заданий по теме « Законы сохранения »	Практическое занятие	1		
2.7	Статика и гидростатика. Механические колебания и волны. Звук.	Лекция	1		
2.8	Решение тестовых заданий по теме « Статика и гидростатика »	Практическое занятие	1		
2.9	Решение тестовых заданий по теме « Механические колебания и волны. Звук»	Практическое занятие	1		
3	Тепловые явления.		7		
3.1	Строение вещества	Лекция	1		
3.2	Решение тестовых заданий по теме « Строение вещества »	Практическое занятие	1		
3.3	Внутренняя энергия.	Лекция	1		
3.4	Решение тестовых заданий по теме « Внутренняя энергия »	Практическое занятие	1		
3.5	Изменение агрегатных состояний вещества.	Лекция	1		
3.6	Решение тестовых заданий по теме « Изменение агрегатных состояний вещества»	Практическое занятие	1		
3.7	Решение тестовых заданий по теме « Изменение агрегатных состояний вещества»	Практическое занятие	1		
4	Электромагнитные явления.		8		
4.1	Статическое электричество	Лекция	1		
4.2	Решение тестовых заданий по теме « Статическое электричество »		1		
4.3	Постоянный электрический ток	Лекция	1		
4.4	Решение тестовых заданий по теме « Постоянный электрический ток»		1		
4.5	Магнетизм	Лекция	1		
4.6	Решение тестовых заданий по теме		1		

	« Магнетизм»				
4.7	Элементы геометрической оптики	Лекция	1		
4.8	Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики »		1		
5	Атомная физика		3		
5.1	Строение атома и атомного ядра	Лекция	1		
5.2	Решение тестовых заданий по теме » Строение атома и атомного ядра	Практическое занятие	1		
5.3	Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики »	Практическое занятие	1		
6	Эксперимент		3		
6.1	Лабораторные работы по теме: «Механика»	Практическое занятие	1		
6.2	Лабораторные работы по теме: «Электричество»	Практическое занятие	1		
6.3	Лабораторные работы по теме: «Оптика»	Практическое занятие	1		
7	Текстовые задания		2		
7.1	Работа с тестовыми заданиями.	Лекция	1		
7.2	Работа с тестовыми заданиями.	Практическое занятие	1		
8	Итоговое тестирование		1		
	ИТОГО		34		