

Комитет образования администрации Березовского района  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение «Светловская средняя общеобразовательная школа  
имени Солёнова Бориса Александровича»  
(МБОУ «Светловская СОШ имени Солёнова Б.А.»)

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора  
 Е.П. Чернова  
от «30» августа 2019г.

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом директора  
МБОУ Светловская СОШ  
имени Солёнова Б.А.  
от «30» августа 2019г. № 75 -од  
 Т.Б. Румянцева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Светловская средняя общеобразовательная школа имени  
Солёнова Бориса Александровича»  
по физике 9 класс

Составитель: Зиновьева Ольга Николаевна  
Учитель физики, информатики и астрономии

СОГЛАСОВАНА  
Руководитель МО  
 О.Н. Зиновьева  
от «30» августа 2019г.

Светлый - 2019

**Предмет: Физика**

**Класс 9**

**Учитель Зиновьева Ольга Николаевна**

**Название программы: Примерная программа по учебным предметам. Физика. 9 класс: проект»**

**Название учебника: Учебник для общеобразовательных организаций. Физика, 9 класс**

**Авторы учебника: А.В. Перышкин, Е.М. Гутник**

**Год издания 2016 г. Издательство М.: Дрофа**

**Количество часов на учебный год: 105 часа**

**Количество часов в неделю: 3 часа**

**Сборник задач по физике для 7-9 класса, В.И.Лукашик, Е.В.Иванова, Просвещение, Москва – 2002г.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по физике составлена на основе обязательного минимума в соответствии с Базисным учебным планом и его школьным компонентом общеобразовательных учреждений 2 часа в неделю в 7 классе, 3 часа в неделю в 8 классе и 3 часа в неделю в 9 классе, авторской программой А.В.Перышкина и в соответствии с выбранными учебниками:

А.В.Перышкин Е.М.Гутник Физика 9 класс И.Д. «Дрофа» 2016 г.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного материала**

**Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классах является формирование следующих умений:**

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

**Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.**

**Регулятивные УУД:**

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

**Познавательные УУД:**

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

#### Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.

- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

**Предметными результатами** изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих умений.

#### **Учащиеся должны знать/понимать:**

- смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система. внутренние силы, математический маятник, звук. изотоп, нуклон;
- смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота. амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс.
- смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

**Частными предметными результатами** изучения в 9 классе темы Строение и эволюция Вселенной (5 часов) являются:

1. представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
2. умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы,
3. знать, что существенными параметрами, отличающими звёзды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звёзд и радиоактивные в недрах планет);
4. сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
5. объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

### **Основное содержание программы**

#### **9 Класс (105 часов, 3 часа в неделю)**

#### **I.I. Кинематика (17 час)**

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета. Определение координаты движущего тела. Графики зависимости кинематических величин от времени. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость равноускоренного движения. Перемещение при равноускоренном движении. Ускорение. Относительность механического движения. Криволинейное движение. Движение по окружности.

##### **Демонстрации**

- Относительность движения.
- Прямолинейное и криволинейное движение.
- Стробоскоп
- Спидометр
- Сложение перемещений.
- Падение тел в воздухе и разряженном газе ( в трубке Ньютона)
- Определение ускорения при свободном падении .
- Направление скорости при движении по окружности.

##### **Фронтальная лабораторная работа.**

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

#### **I.II. Динамика(17 часов).**

Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение. Закон Всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Ракеты. Движение тела брошенного вертикально вверх. Движение тела брошенного под углом к горизонту. Движение тела брошенного горизонтально. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах. Открытие планет Нептун и Плутон

##### **Демонстрации**

- проявление инерции
- сравнение масс
- измерение сил
- Второй закон Ньютона
- Сложение сил, действующих на тело под углом к друг другу
- третий закон Ньютона

##### **Фронтальная лабораторная работа.**

2. Измерение ускорения свободного падения.

#### **I.III Законы сохранения (11 часов)**

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты. Значение работ К. Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

### **Демонстрации**

- закон сохранения импульса
- реактивное движение
- модель ракеты

## **II. Механические колебания и волны. Звук. (16 часов)**

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны. Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

### **Демонстрации**

- свободные колебания груза на нити и на пружине
- зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза
- зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины
- вынужденные колебания
- резонанс маятников
- применение маятника в часах
- распространение поперечных и продольных волн
- колеблющиеся тела как источник звука
- зависимость громкости звука от амплитуды колебаний
- зависимость высоты тона от частоты колебаний

### **Фронтальная лабораторная работа.**

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний груза на пружине от массы груза.

## **III. Электромагнитные явления. (17 часов)**

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с током. Магнитное поле. Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока. Электромагнитное поле. Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Генератор постоянного тока и переменного тока. Шкала электромагнитных волн. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Электродвигатель. Электродвигатель. Свет – электромагнитная волна.

### **Демонстрации**

- обнаружение магнитного поля проводника с током
- расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током
- усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника
- применение электромагнитов
- движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле
- устройство и действие электрического двигателя постоянного тока
- модель генератора переменного тока
- взаимодействие постоянных магнитов

### **Фронтальная лабораторная работа.**

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

#### **IV. Квантовые явления (17 час)**

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц. Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра. Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения. Экспериментальные методы. Заряд ядра. Массовое число ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях. Изотопы. Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Использование ядерной энергии. Дозиметрия. Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации. Антивещество.

##### **Демонстрации**

- камера Вильсона
- модели атомов
- цепная ядерная реакция
- ядерный реактор

##### **Фронтальная лабораторная работа.**

6. Изучение деления ядра урана по фотографии треков.
7. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

#### **V. Строение и эволюция Вселенной (10 часов (в том числе 5ч резервного времени, который можно использовать для практикума по решению задач))**

Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы.

Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов.

Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид.

Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца.

Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.

##### **Демонстрации**

- Солнечная система
- планеты земной группы
- планеты-гиганты
- пояс астероидов
- кольца Сатурна
- пятна Юпитера
- галактика Млечного пути



**Тематическое планирование**

**9 класс**

3 ч. в неделю

35 недель

105 часов

Пор. №		Тема урока	
<b>І. Законы взаимодействия и движения тел (45 ч)</b>			
<b>І.І. Кинематика (17ч)</b>			<b>17</b>
1.	1.	Инструктаж по ТБ. Механическое движение. Система отсчета.	1
2.	2.	Траектория. Путь. Перемещение.	1
3.	3.	Виды движения. Относительность движения.	1
4.	4.	Решение задач по теме «Кинематика»	1
5.	5.	Определение координаты движущегося тела	1
6.	6.	Решение задач по теме «Кинематика»	1
7.	7.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. График скорости.	1
8.	8.	Решение задач по теме «Кинематика»	1
9.	9.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
10.	10.	Решение задач по теме «Кинематика»	1
11.	11.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
12.	12.	Решение задач по теме «Кинематика»	1
13.	13.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
14.	14.	Решение задач по теме «Кинематика»	1
15.	15.	Л.р.№1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1
16.	16.	Решение задач по теме «Кинематика»	1
17.	17.	Контрольная работа по теме «Кинематика»	1

<b>I. II. Динамика (17ч)</b>			<b>17</b>
18.	1.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
19.	2.	Второй закон Ньютона.	1
20.	3.	Решение задач по теме «Динамика»	1
21.	4.	Третий закон Ньютона.	1
22.	5.	Решение задач по теме «Динамика»	1
23.	6.	Свободное падение тел. Решение задач по теме «Динамика»	1
24.	7.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1
25.	8.	Решение задач по теме «Динамика»	1
26.	9.	Закон всемирного тяготения. Решение задач по теме «Динамика»	1
27.	10.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
28.	11.	Решение задач по теме «Динамика»	1
29.	12.	Л/р №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1
30.	13.	Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.	1
31.	14.	Решение задач по теме «Динамика»	1
32.	15.	Период и частота обращения.	1
33.	16.	Искусственные спутники Земли	1
34.	17.	Решение задач по теме «Динамика»	1
<b>I. III. Законы сохранения (11)</b>			<b>11</b>
35.	1.	Импульс.	1
36.	2.	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1
37.	3.	Закон сохранения импульса.	1
38.	4.	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1

39.	5.	Реактивное движение. Ракеты.	1
40.	6.	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	1
41.	7.	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1
42.	8.	Закон сохранения механической энергии	1
43.	9.	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1
44.	10.	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1
45.	11.	Контрольная работа по теме «Динамика. Законы сохранения»	1
<b>II. Механические колебания и волны. Звук.(16)</b>			<b>16</b>
46.	1.	Колебательное движение. Свободные колебания.	1
47.	2.	Величины, характеризующие колебательное движение.	1
48.	3.	Решение задач по теме «Механические колебания»	1
49.	4.	Л/р №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1
50.	5.	Гармонические колебания.	1
51.	6.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
52.	7.	Волны.	1
53.	8.	Длина волны. Скорость волны.	1
54.	9.	Решение задач по теме «Механические волны»	1
55.	10.	Звук	1
56.	11.	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
57.	12.	Распространение звука. Звуковые волны.	1
58.	13.	Решение задач по теме «Звук»	1
59.	14.	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1
60.	15.	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1

61.	16.	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук.»	1
<b>III. Электромагнитные явления (17)</b>			<b>17</b>
62.	1.	Магнитное поле.	1
63.	2.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1
64.	3.	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1
65.	4.	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера	1
66.	5.	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1
67.	6.	Индукция магнитного поля.	1
68.	7.	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1
69.	8.	Магнитный поток	1
70.	9.	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1
71.	10.	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Л/р №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
72.	11.	Явление самоиндукции. Переменный электрический ток.	1
73.	12.	Электромагнитное поле и электромагнитные волны.	1
74.	13.	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	1
75.	14.	Электромагнитная природа света. Преломление света.	1
76.	15.	Дисперсия света. Типы оптических спектров.	1
77.	16.	Линейчатые спектры. Л/р №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1
78.	17.	Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1
<b>IV. Квантовые явления (17 ч)</b>			<b>17</b>
79.	1.	Радиоактивность. Модели атомов.	1
80.	2.	Радиоактивные превращения атомных ядер. Методы регистрации ядерных излучений.	1
81.	3.	Решение задач по теме «Квантовые явления»	1

82.	4.	Открытие протона и нейтрона.	1
83.	5.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
84.	6.	Решение задач по теме «Квантовые явления»	1
85.	7.	Энергия связи. Дефект массы.	1
86.	8.	Решение задач по теме «Квантовые явления»	1
87.	9.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Л/р №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1
88.	10.	Решение задач по теме «Квантовые явления»	1
89.	11.	Ядерный реактор. Применение, проблемы и перспективы развития атомной энергетики. Л/р №7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	1
90.	12.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Л/р №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1
91.	13.	Решение задач по теме «Квантовые явления»	1
92.	14.	Термоядерные реакции. Элементарные частицы. Античастицы.	1
93.	15.	Л/р 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фото-ям»	1
94.	16.	Решение задач по теме «Квантовые явления»	1
95.	17.	Контрольная работа по теме «Квантовые явления»	1
<b>V. Строение и эволюция вселенной (10 ч)</b>			<b>10</b>
96.	1.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1
97.	2.	Большие планеты Солнечной системы	1
98.	3.	Малые тела Солнечной системы	1
99.	4.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1
100.	5.	Строение и эволюция Вселенной	1
101.	6.	Резерв (Практикум по решению задач)	1

102.	7.	Резерв (Практикум по решению задач)	1
103.	8.	Резерв (Практикум по решению задач)	1
104.	9.	Резерв (Обобщающее повторение)	1
105.	10.	Резерв (Обобщающее повторение)	1

### Способы деятельности

- **Познавательная деятельность:**

использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование; формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; овладение 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, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

- **Рефлексивная деятельность:**

владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий: организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.