

Министерство образования и науки РФ  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Буретская средняя общеобразовательная школа»  
Боханского района Иркутской области

Рассмотрено  
на заседании НМС  
протокол №23  
от «28»08 2016 г.

Согласовано  
заместитель директора  
по УВР \_\_\_\_\_ С.В.Серова  
« 29 » 08 2016 г.

Утверждена приказом  
директора школы  
№ 108 \_\_\_\_\_  
от « 30 » 08 2016 г.

**Рабочая программа по физике  
для 10-11 классов**

Рабочая программа составлена на основе основной образовательной программы МБОУ «Буретская СОШ» среднего общего образования, с учетом УМК Г.Я. Мякишева, Б.Б.Буховцева

**Составитель:** Герасимова Валентина  
Николаевна учитель физики первая  
квалификационная категория

с. Буреть

2016



## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### *Познавательная деятельность*

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность
- владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза
- самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера ;
- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.

### *Информационно-коммуникативная деятельность:*

- извлечение информации из источников и перевод ее из одной знаковой системы в другую (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.)
- критическое оценивание достоверности полученной информации
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства

### *Рефлексивная деятельность:*

- объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.
- осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности

### **знать/понимать**

- **смысл понятий:** модель, гипотеза, принцип, постулат, пространство, идеальный газ, электромагнитное поле, фотон, квант, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** амплитуда, абсолютная температура, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, напряженность электрического поля, разность потенциалов, Электродвижущая сила, индуктивность, показатель преломления
- **смысл физических законов, принципов и постулатов** классической механики, основное уравнение кинетической теории газов, газовые законы, законы термодинамики, Кулона, Ома, закон электромагнитной индукции, постулаты СТО, законы фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

### **уметь**

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** нагревание газа при быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении, электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры**, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- *приводить примеры практического использования физических знаний:* законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и охраны окружающей среды

## Содержание учебного предмета

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

#### ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

#### МЕХАНИКА

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

#### МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

#### ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных

излучений и их практическое применение.

Строение Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

и свойства жидкостей и твердых тел.

### **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров



Календарно-тематическое планирование по физике в 10 классе за 2016-2017 учебный год

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	План	Факт
	<b>Введение</b>	<b>1</b>		
1/1	Физика и познание мира	1		
	<b>Механика</b>	<b>39</b>		
	<b>Кинематика</b>	<b>13</b>		
2/1	Основные понятия кинематики. Относительность механического движения.	1		
3/2	Равномерное прямолинейное движение	1		
4/3	Графики кинематических величин при равномерном прямолинейном движении	1		
5/4	Неравномерное движение. Средняя, мгновенная и относительная скорость. Сложение скоростей.	1		
6/5	Равноускоренное прямолинейное движение	1		
7/6	Графики кинематических величин при равноускоренном прямолинейном движении	1		
8/7	Решение задач. Расчет кинематических величин	1		
9/8	Свободное падение	1		
10/9	Движение в поле силы тяжести при наличии начальной скорости, направленной вертикально вверх	1		
11/10	Равномерное движение по окружности.	1		
12/11	Угловая и линейная скорости тела.	1		
13/12	Обобщение по теме "Кинематика материальной точки".	1		
14/13	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Кинематика»	1		
	<b>Динамика</b>	<b>14</b>		
15/1	Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона	1		
16/2	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1		
17/3	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Первая космическая скорость	1		
18/4	Решение задач. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела	1		
19/5	Сила упругости. Закон Гука	1		
20/6	Принцип суперпозиции сил. Равнодействующая сил.	1		
21/7	<b>Лабораторная работа №1</b> «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1		
22/8	Силы трения. <b>Лабораторная работа №2</b> «Определение коэффициента трения».	1		
23/9	Решение задач. Движение по окружности	1		
24/10	Решение задач. Движение связанных тел.	1		
25/11	Решение задач. Движение по наклонной плоскости.	1		
26/12	Решение задач. Применение законов Ньютона	1		
27/13	Повторение тем: "Динамика. Законы Ньютона. Силы в природе".	1		
28/14	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Динамика»	1		
	<b>Законы сохранения в механике</b>	<b>10</b>		

29/1	Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Реактивное движение.	1		
30/2	Механическая работа. Мощность. КПД механизмов.	1		
31/3	Работа силы тяжести и силы упругости.	1		
32/4	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	1		
33/5	Терма о кинетической энергии	1		
34/6	Закон сохранения энергии	1		
35/7	Решение задач. Законы сохранения в механике.	1		
36/8	<b>Лабораторная работа №3 «Изучение закона сохранения механической энергии»</b>	1		
37/9	Повторение и обобщение по теме "Законы сохранения в механике".	1		
38/10	<b>Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике»</b>	1		
	<b>Элементы статистики</b>	<b>2</b>		
39/1	Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия тел.	1		
40/2	Решение задач. Условия равновесия тел.	1		
	<b>Молекулярная физика. Термодинамика</b>	<b>28</b>		
	<b>Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>15</b>		
41/1	Основные положения МКТ и их опытное обоснование	1		
42/2	Масса молекул. Количество вещества.	1		
43/3	Решение задач на определение характеристик молекул и их систем	1		
44/4	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа	1		
45/5	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ идеального газа»	1		
46/6	Температура. Теплового равновесие	1		
47/7	Абсолютная температура. Связь температуры и средней кинетической энергии молекул газа.	1		
48/8	Измерение скорости молекул газа.	1		
49/9	Уравнение состояния идеального газа	1		
50/10	Газовые законы	1		
51/11	Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы»	1		
52/12	Решение задач. Графики изопроцессов.	1		
53/13	<b>Лабораторная работа №4 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»</b>	1		
54/14	Повторение по теме «Основы МКТ идеального газа»	1		
55/15	<b>Контрольная работа №4 «Основы МКТ идеального газа»</b>	1		
	<b>Термодинамика</b>	<b>9</b>		
56/1	Внутренняя энергия	1		
57/2	Работа в термодинамике	1		
58/3	Решение задач по теме «Работа в термодинамике»	1		
59/4	Первый закон термодинамики	1		
60/5	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам	1		
61/6	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	1		
62/7	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	1		
63/8	Решение задач по теме «Термодинамика»	1		
64/9	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Термодинамика»</b>	1		
	<b>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела</b>	<b>4</b>		



65/1	Реальный газ. Воздух. Пар. Кипение	1		
66/2	Влажность воздуха и ее измерение. Решение задач	1		
67/3	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	1		
68/4	Твердое состояние вещества	1		
	<b>Электродинамика</b>	<b>32</b>		
	<b>Электростатика</b>	<b>14</b>		
69/1	Электрический заряд. Закон Кулона. Закон сохранения заряда	1		
70/2	Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей	1		
71/3	Решение задач на тему: «Закон Кулона. Закон сохранения заряда» Изображение напряженности поля	1		
72/4	Электростатическое поле точечного заряда, заряженной сферы, Заряженной плоскости	1		
73/5	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и Принцип суперпозиции полей	1		
74/6	Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальная поверхность.	1		
75/7	Работа сил электростатического поля. Решение задач	1		
76/8	Решение задач на формулы связи напряженности электрического поля и разностью потенциалов	1		
77/9	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1		
78/10	Емкость. Конденсаторы.	1		
79/11	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	1		
80/12	Решение задач. Движение зарядов в электростатическом поле.	1		
81/13	Решение задач. Равновесие зарядов в электростатическом поле.	1		
82/14	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Электростатика»</b>	1		
	<b>Постоянный электрический ток</b>	<b>10</b>		
83/1	Электрический ток. Условия его существования	1		
84/2	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное Соединение проводников.	1		
85/3	<b>Лабораторная работа № 5 «Изучение последовательного и Параллельного соединения проводников»</b>	1		
86/4	Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца	1		
87/5	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников	1		
88/6	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1		
89/7	<b>Лабораторная работа № 6 «Измерение ЭДС и внутреннего Сопротивления источника тока»</b>	1		
90/8	Решение задач на расчет электрических цепей	1		
91/9	Повторение и обобщение по теме «Законы постоянного тока»	1		
92/10	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Постоянный электрический ток»</b>	1		
	<b>Электрический ток в различных средах</b>	<b>8</b>		
93/1	Введение. Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах	1		
94/2	Электрический ток в полупроводниках	1		
95/3	Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Полупроводники <i>p</i> и <i>n</i> типов.	1		

96/4	Полупроводниковый диод. Транзистор.	1		
97/5	Электрический ток в вакууме	1		
98/6	Электрический ток в жидкостях	1		
99/7	Электрический ток в газах. Плазма	1		
100/8	Повторение и обобщение по теме: «Электрический ток в различных средах»	1		
	<b>Повторение</b>	<b>2</b>		
101/1	Повторение курса физики-10	1		
102/2	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>		
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>		

**Календарно-тематическое планирование по физике в 11 классе за 2016-2017 учебный год**

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	План	Факт
	<b>Электродинамика (продолжение)</b>	<b>17</b>		
	<b>Магнитное поле</b>	<b>8</b>		
1/1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.	1		
2/2	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	1		
3/3	Применение закона Ампера. Электроизмерительные приборы, громкоговоритель	1		
4/4	<b>Лабораторная работа №1</b> «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1		
5/5	Сила Лоренца.	1		
6/6	Движение и равновесие тел и частиц в магнитном поле. Решение задач.	1		
7/7	Магнитные свойства вещества	1		
8/8	Повторение темы «Магнитное поле». Сравнение магнитного и электрического полей.	1		
	<b>Электромагнитная индукция</b>	<b>9</b>		
9/1	Явление электромагнитной индукции	1		
10/2	Магнитный поток	1		
11/3	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		
12/4	Закон электромагнитной индукции	1		
13/5	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1		
14/6	Самоиндукция. Индуктивность.	1		
15/7	<b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		
16/8	Электромагнитное поле.	1		
17/9	<b>Контрольная работа №1</b> «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1		
	<b>Колебания и волны</b>	<b>18</b>		
	<b>Механические колебания</b>	<b>2</b>		
18/1	Свободные и вынужденные механические колебания. Математический маятник	1		
19/2	<b>Лабораторная работа №3</b> «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»	1		
	<b>Электромагнитные колебания</b>	<b>10</b>		
20/1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1		
21/2	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1		
22/3	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1		
23/4	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний (формула Томсона)	1		
24/5	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний	1		
25/6	Переменный электрический ток	1		
26/7	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Емкостное и индуктивное в цепи переменного тока.	1		
27/8	Решение задач на различные типы сопротивлений в цепи переменного тока	1		
28/9	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1		

29/10	Производство, передача и использование электрической энергии.	1		
	<b>Электромагнитные волны</b>	<b>6</b>		
30/1	Механические волны. Свойства волн и основные характеристики.	1		
31/2	Опыты Герца	1		
32/3	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1		
33/4	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1		
34/5	Повторение темы «Колебания и волны»	1		
35/6	<b>Контрольная работа №2 «Колебания и волны»</b>	1		
	<b>Оптика</b>	<b>23</b>		
	<b>Световые волны</b>	<b>16</b>		
36/1	Скорость света	1		
37/2	Законы отражения и преломления света	1		
38/3	Полное отражение света	1		
39/4	Решение задачи законы геометрической оптики.	1		
40/5	<b>Лабораторная работа №4 «Определение показателя преломления стекла»</b>	1		
41/6	Линзы.	1		
42/7	Построение изображений, даваемых линзой	1		
43/8	Формула тонкой линзы. Решение задач.	1		
44/9	<b>Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»</b>	1		
45/10	Дисперсия света.	1		
46/11	Интерференция света	1		
47/12	Дифракция света. Дифракционная решетка.	1		
48/13	Поляризация света. <b>Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»</b>	1		
49/14	<b>Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны»</b>	1		
50/15	Повторение темы «Оптика. Световые волны».	1		
51/16	<b>Контрольная работа №3. «Оптика. Световые волны».</b>	1		
	<b>Элементы теории относительности</b>	<b>3</b>		
52/1	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Пространство и время в теории относительности.	1		
53/2	Элементы релятивистской динамики. Зависимость массы от скорости.	1		
54/3	Связь между массой и энергией.	1		
	<b>Излучение и спектры</b>	<b>4</b>		
55/1	Виды излучений	1		
56/2	Спектры и спектральные аппараты. Спектральный анализ.	1		
57/3	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.	1		
58/4	Шкала электромагнитных излучений.	1		
	<b>Квантовая физика</b>	<b>22</b>		
	<b>Световые кванты</b>	<b>6</b>		
59/1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	1		
60/2	Законы фотоэффекта.	1		
61/3	Фотоны.	1		
62/4	Применение фотоэффекта на практике	1		
63/5	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.	1		
64/6	Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Гипотеза Луи-де Бройля. Дифракция электронов.	1		
	<b>Атомная физика</b>	<b>6</b>		
65/1	Строение атома. Опыты Резерфорда	1		

66/2	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом.	1		
67/3	Лазеры.	1		
68/4	<b>Лабораторная работа № 8</b> “Наблюдение сплошного и линейчатого спектров”.	1		
69/5	Повторение по темам «Световые кванты. Атомная физика»	1		
70/6	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Световые кванты. Атомная физика»	1		
	<b>Физика атомного ядра.</b>	<b>10</b>		
71/1	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации частиц.	1		
72/2	Нуклонная модель ядра. Изотопы. Энергия связи.	1		
73/3	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций	1		
74/4	Решение задач на темы: “Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Энергия связи”	1		
75/5	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	1		
76/6	Ядерная энергетика. Атомный реактор.	1		
77/7	Биологическое действие радиоактивных излучений. Термоядерный синтез. Ядерное оружие.	1		
78/8	<b>Лабораторная работа № 9</b> “Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям”	1		
79/9	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1		
80/10	<b>Контрольная работа № 5</b> «Физика ядра»	1		
	<b>Значение физики для развития мира и развития Производительных сил общества</b>	<b>1</b>		
81/11	Физическая картина мира.	1		
	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>10</b>		
82/1	Небесная сфера. Звездное небо	1		
83/2	Законы Кеплера	1		
84/3	Строение Солнечной системы	1		
85/4	Система Земля — Луна	1		
86/5	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1		
87/6	Солнце. Строение Солнца.	1		
88/7	Физическая природа звезд	1		
89/8	Млечный Путь – наша Галактика.	1		
90/9	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение	1		
91/10	Жизнь и разум во Вселенной.	1		
	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>11</b>		
92/1	Кинематика.	1		
93/2	Динамика	1		
94/3	Основы молекулярной физики	1		
95/4	Термодинамика.	1		
96/5	Электростатика.	1		
97/6	Закон постоянного тока.	1		
98/7	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	1		
99/8	Колебания и волны	1		
100/9	Оптика. Квантовая физика	1		
101/10	Повторение курса физики-11	1		
102/11	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>		

