

МКУ «Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ»  
МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №13 г.Улан-Удэ»

<p>«Рассмотрено» Педагогическим советом «<u>30</u>» <u>августа</u> 2017 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы А.Д. Бишиков «<u>30</u>» <u>августа</u> 2017 г.</p>
--	---



**Рабочая программа  
по физике  
для учащихся 10 класса  
на 2017-2018 учебный год**

Составитель: Г.В. Банрова  
учитель физики

Улан-Удэ  
2017

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ « Об образовании в Российской Федерации»;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования;
- Примерная программа по учебным предметам. Физика 10-11 классы: М.:Просвещение,2015 год;
- Программа основного общего образования.Физика 10-11 классы. Авторы: А.В.Перышкин, Е.М. Гутник(М.:Дрофа,2016г.);

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

### ***Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:***

- развитие интересов и способностей обучающихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у обучающихся представлений о физической картине мира.

### ***Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:***

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Программа рассчитана на 68 ч./год(2 час/нед.) в каждом классе в соответствии с годовым календарным учебным графиком работы школы на 2017-2018 учебный год и соответствует учебному плану школы.

В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде самостоятельных работ, тестовых заданий, творческих работ, по программе предусмотрены тематические контрольные работы и лабораторные работы, в конце учебного года – итоговая контрольная работа за курс физики в 10 классе.

### **Требования к уровню подготовки учеников 10 классов.**

В результате изучения физики в 10- классе ученик должен:

#### **знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

#### **уметь**

- **описывать и объяснять:**  
**физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;  
**физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;  
**результаты экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;  
**описывать фундаментальные опыты**, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- **приводить примеры** практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- **определять характер** физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **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; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- **приводить примеры** опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- **измерять** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **применять** полученные знания для решения физических задач;

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

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**Основное содержание программы для 10 кл.**

**Программой предусмотрено изучение разделов:**

1.	<b>Физика и методы научного познания</b>	<b>1 час</b>
2.	<b>Механика</b>	<b>24 часа</b>
2.1.	Кинематика	9 часов
2.2.	Динамика	8 часов
2.3.	Законы сохранения	7 часов
3.	<b>Молекулярная физика. Термодинамика</b>	<b>20 часов</b>
3.1.	Основы молекулярно-кинетической теории	6 часов
3.2.	Температура. Энергия теплового движения молекул	2 часа
3.3.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	2 часа
3.4.	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	3 часа
3.5.	Основы термодинамики	7 часов
4.	<b>Основы электродинамики</b>	<b>22 часа</b>
4.1.	Электростатика	9 часов
4.2.	Законы постоянного тока	8 часов
4.3.	Электрический ток в различных средах	5 часов
5.	<b>Резервное время</b>	<b>1 час</b>

По программе за год учащиеся должны выполнить 4 контрольные работы и 4

лабораторные работы.

### **Научный метод познания природы**

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

### **Механика**

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

### **Демонстрации**

1. Зависимость траектории от выбора отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Явление инерции.
4. Измерение сил.
5. Сложение сил.
6. Зависимость силы упругости от деформации.
7. Реактивное движение.
8. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

### **Лабораторные работы**

Изучение закона сохранения механической энергии.

### **Молекулярная физика**

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

### **Демонстрации**

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
3. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
4. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
5. Устройство гигрометра и психрометра.
6. Кристаллические и аморфные тела.
7. Модели тепловых двигателей.

### **Лабораторные работы**

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

### **Электродинамика**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

### **Демонстрации**

1. Электризация тел.
2. Электрометр.
3. Энергия заряженного конденсатора.
4. Электроизмерительные приборы.

### **Лабораторные работы**

1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

## Календарно-тематическое планирование

### 10 класс

№ урока	№ урока в теме	Содержание материала	Кол-во часов	Дата проведения	Элементы дополнительного содержания
1	1.1	1.Повторение. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт.	3		
<b>Кинематика</b>					
2	2.1	1. Механическое движение, виды движений, его характеристики.	1		Доклад «Развитие пространственно-временных представлений в классической физике».
3	2.2	2. Равномерное и движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1		Проект «Механика в спорте»-практическая работа
5	2.3	3. Скорость при неравномерном движении.	1		
6	2.4	4.Прямолинейное равноускоренное движение.	1		«Физика и правила дорожного движения»-практическая работа
7	2.5	5.Решение задач.	1		
8	2.6	6. Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка	1		
9	2.7	7. Решение задач.	1		
10	2.8	8. Контрольная работа.	1		
<b>ДИНАМИКА</b>					
<b>Законы механики Ньютона</b>					
11	3.1	1. Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.			Доклад «Инерциальные и неинерциальные системы отсчета»
12	3.2	2. Понятие силы – как меры взаимодействия тел. Решение задач.			
13	3.3	3. II закон Ньютона. III закон Ньютона.			
14	3.4	4. Принцип относительности Галилея.			
<b>Силы в механике</b>					
15	3.5	1. Явление тяготения. Гравитационные силы.			
16	3.6	2. Закон всемирного тяготения.			Доклад «Влияние

					гравитации на человека»-на предприятиях нашего города.
17	3.7	3. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.			
<b>Законы сохранения</b>					
18	3.8	1. Импульс и импульс силы. Закон сохранения импульса.			
19	3.9	2. Реактивное движение. Решение задач			Проект «Освоение космоса». (БГУ)
20	3.10	3. Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.			
21	3.11	4. Закон сохранения и превращения энергии в механики.			Доклад «История открытия закона сохранения энергии».
22	3.12	5. Решение задач			
23	3.13	6. Практическая работа «Изучение закона сохранения механической энергии».			
24	3.14	7. Обобщающее занятие.			
25	3.15	8. Контрольная работа.			
<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА Основы молекулярно-кинетической теории</b>					
26	4.1	1. Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.			Проект « Сначала было вещество»
27	4.2	2. Масса молекул. Количество вещества.			
28	4.3	3. Строение газообразных, жидких и твердых тел.			
29	4.4	4.Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.			
30	4.5	5. Обобщающее занятие в форме конференции.			
31	4.6	7. Решение задач.			



<b>Температура. Энергия теплового движения молекул</b>					
32	4.7	1. Температура и тепловое равновесие.			
33	4.8	2. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии.			
<b>Свойства твердых тел и жидкостей. Газовые законы</b>					
34	4.9	1. Строение газообразных, жидких и твердых тел (кристаллические и аморфные тела).			
35	4.10	2. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.			
36	4.11	3. Решение задач			
37	4.12	4. Газовые законы			
38	4.13	5. Решение задач			
39	4.14	6. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.			«Влияние влажности воздуха на здоровье человека»- практическая работа.
40	4.15	7. Решение задач.			
41	4.16	4. Влажность воздуха и ее измерение.			
42	4.17	5. Решение задач			
43	4.18	6. Контрольная работа.			
<b>Основы термодинамики</b>					
44	4.19	1. Внутренняя энергия.			

		Работа в термодинамике.			
45	4.20	2. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач.			
46	4.21	3. Первый закон термодинамики.			
47	4.22	4. Необратимость процессов в природе. Решение задач.			Доклад «Вечный двигатель возможен?»
48	4.23	5. Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.			«Тепловые двигатели и экология»-на предприятиях нашего города.
49	4.24	Решение задач.			
50	4.25	6. Контрольная работа.			
		<b>Основы электродинамики</b>			
		<b>Электростатика</b>			
51	5.1	1. Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон.			
52	5.2	2. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел.			Производство и использование электроэнергии в нашем регионе
53	5.3	3. Закон Кулона. Решение задач.			
54	5.4	4. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Решение задач.			
55	5.5	5. Силовые линии электрического поля Решение задач.			
56	5.6	6. Решение задач.			
57	5.7	7. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.			
58	5.8	8. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.			
59	5.9	9. Решение задач. Самостоятельная работа.			
		<b>Законы постоянного тока</b>			
60	5.10	1. Электрический ток. Сила тока.			
61	5.11	2. Условия, необходимые для существования			

		электрического тока. Решение задач.			
62	5.12	3. Закон Ома для участка цепи. Решение задач.			Презентация «В мире электрических цепей».
63	5.13	4. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».			
64	5.14	5. Работа и мощность электрического тока.			
65	5.15	6. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.			Проект «Энергетика будущего»
66	5.16	7. Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»			
67	5.17	Решение задач.			
68	5.18	8. Контрольная работа.			

### Учебно-методический комплекс

№ п\п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	Г.Я.Мякишев,Б.Б. Буховцев	Физика-10кл	2017	М. Дрофа
2.	А.П.Рымкевич	Сборник задач по физике 9-11кл.	2017	М.Просвещение
3.	А.Е.Марон	Самостоятельные и контрольные работы- 11 класс	2017	М. Дрофа
4.	Н.С. Пурешева,Е.В. Рыбакова	Тематическое и поурочное планирование по физике -10класс	2017	М. Дрофа