

«Рассмотрено»  
Руководитель ШМО Т.А. Федорова / Федорова Т.А.  
Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по УР  
МБОУ «Большемеминская СОШ»  
Т.А. Федорова / Федорова Т.А./  
«31» августа 2020 г.

«Утверждаю»  
Директор МБОУ Большееминская СОШ»  
О.Г. Сычева / Сычева О.Г. /  
Приказ № 30 от «31» августа 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по физике

МБОУ «Большемеминская средняя образовательная школа»  
Федоров Сергей Витальевич,  
учитель по физике, 10 класс

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1 от  
«31» августа 2020 г.

2020-2021 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10 класса **разработана в соответствии с:**

1. Положением о порядке разработки, утверждения и структуре рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) педагогов Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Большемеминская средняя общеобразовательная школа » Верхнеуслонского муниципального района Республики Татарстан, работающих по ФК ГОС (Федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта) (Приказ №92- осн. от 01.09.2016г).
2. Учебным планом МБОУ «Большемеминская СОШ» (Приказ №96-осн. от 29.08.2018г.) и годовым календарным учебным графиком МБОУ «Большемеминская СОШ», утвержденным приказом №97-осн. от 01.09.2018 года, **на основе** требований к содержанию и результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Большемирянская СОШ », утвержденной приказом №92-осн. от 01.09.2016 года.

Рабочая программа **реализуется с использованием** учебника, утвержденного приказом руководителя МБОУ «Большемеминская СОШ » на 2020-2021 учебный год: Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. - М.: Просвещение, 2014.

Рабочая программа по физике предназначена для обучения учащихся 10 класса общеобразовательных школ и рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю). Выделен 1 час из школьного компонента на изучение предмета, часы выделенные из компонента (35 ч) обозначены в календарно-тематическом планировании звездочкой (\*).

**Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации, необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач; воспитание уважительного отношения к мнению оппонента, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- умения самостоятельно и мотивированно **организовывать** свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- умения **использовать** элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа
- **определять** существенные характеристики изучаемого объекта, развернуто **обосновывать** суждения, давать определения, **приводить** доказательства;
- **умения оценивать и корректировать** свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности

и повседневной жизни.

- **понимать возрастающую роль** науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы.

### Обязательный минимум содержания учебного предмета

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Контрольные работы	Лабораторные работы
1	ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ	2	1	
2	МЕХАНИКА	27	2	2
3	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	21	2	1
4	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	20	2	2
	Итого:	70	7	5

#### **ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

Физика – наука о природе. 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.

#### **МЕХАНИКА**

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

#### **Демонстрации**

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

#### **Лабораторные работы**

Изучение закона сохранения механической энергии.

#### **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА**

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. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

### ***Демонстрации***

Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Модели тепловых двигателей.

### ***Лабораторные работы***

Опытная проверка закона Гей – Люссака.

## **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы.

Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Работа и мощность тока. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в металлах. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. *Плазма.*

### ***Демонстрации***

Электризация тел. Электромметр. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.

### ***Лабораторные работы***

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

## **Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса**

**В результате изучения физики на базовом уровне ученик 10 класса должен:**

### **знать/понимать**

***смысл понятий:*** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;

***смысл физических величин*** путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;

***смысл физических законов, принципов, постулатов:*** принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

***вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

## УМЕТЬ

**описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение; свойства газов, жидкостей и твердых тел; передачу давления жидкостями и газами; плавание тел; диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию; электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока, движение небесных тел и искусственных спутников Земли

**использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

**представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи;

**выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**

**приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

**решать задачи на применение изученных физических законов;**

**осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды.

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Раздел. Тема урока	Количество часов	Дата	
			по плану	факт
<b>ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (2 часа)</b>				
1	Инструктаж по ТБ. Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. <i>Моделирование физических явлений и процессов.</i> Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.	1	04.09.18	
2*	<i>Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.</i> Основные элементы физической картины мира. <b>Входная контрольная работа.</b>	1	05.09	

**МЕХАНИКА (27 ч)**

**Кинематика 10 ч.**

3	Механическое движение и его виды. Положение тела в пространстве. Система отсчета. Перемещение.	1	11.09	
4*	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.	1	12.09	
5	Сложение скоростей. Скорость при неравномерном движении. Мгновенная и средняя скорости. Относительность механического движения.	1	18.09	
6*	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	1	19.09	
7	Решение задач на движение с постоянным ускорением	1	25.09	
8*	Движение с постоянным ускорением свободного падения.	1	26.09	
9	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела.	1	02.10	
10*	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	1	03.10	
11	Решение задач по теме «Движение тела по окружности»	1	09.10	
12*	<b>Контрольная работа №1 «Кинематика»</b>	1	10.10	

**Динамика. 9 ч.**

13	Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Сила. Законы динамики. Первый закон Ньютона.	1	16.10	
14*	Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил.	1	17.10	
15	Третий закон Ньютона.	1	23.10	
16*	Принцип относительности Галилея. Геоцентрическая система отсчета. Силы в природе.	1	24.10	
17	Сила тяжести. Всемирное тяготение. Сила тяжести на других планетах. <i>Предсказательная сила законов классической механики. Границы применимости классической механики.</i>	1	30.10	
18*	Первая космическая скорость. Вес. Невесомость. Перегрузка. <i>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.</i>	1	07.11	
19	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	1	13.11	

20*	Силы трения. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	1	14.11	
21	Решение задач по теме «Основы динамики»	1	20.11	
<b>Законы сохранения в механике 8ч.</b>				
22*	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Законы сохранения в механике. Успехи освоения космического пространства. Границы применимости классической механики.	1	21.11	
23	Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия.	1	27.11	
24*	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	1	28.11	
25	Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии под действием сил трения.	1	04.12	
26*	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	05.12	
27	Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела. Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.	1	11.12	
28*	Решение задач по теме «Закон сохранения энергии»	1	12.12	
29	<b>Контрольная работа №2 «Динамика. Законы сохранения в механике»</b>	1	18.12	
<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА. (21 ч)</b>				
<b>Основы молекулярно - кинетической теории 5ч.</b>				
30*	Анализ контрольной работы. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальное доказательство. Основные положения МКТ строения вещества. Тепловое движение молекул. Броуновское движение.	1	19.12	
31	Масса молекул. Количество вещества.	1	25.12	
32*	Силы взаимодействия молекул. Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1	09.01.19	
33	Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение МКТ газов.	1	15.01	
34*	Решение задач по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа».	1	16.01	
<b>Температура. Энергия теплового движения. 5ч.</b>				

35	Температура. Определение температуры. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	1	22.01	
36*	Измерение скоростей молекул газа. Решение задач по теме «Энергия теплового движения молекул»	1	23.01	
37	Уравнение состояния идеального газа.	1	29.01	
38*	Газовые законы.	1	30.01	
39	Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	1	05.02	
<b>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела. 3ч.</b>				
40*	Испарение и кипение. Насыщенный пар. Относительная влажность. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Влажность воздуха и ее измерение.	1	06.02	
41	Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Кристаллические и аморфные тела.	1	12.02	
42*	<b>Контрольная работа №3 «Молекулярно-кинетическая теория»</b>	1	13.02	
<b>Основы термодинамики. 8ч.</b>				
43	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1	19.02	
44*	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1	20.02	
45	Законы термодинамики. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1	26.02	
46*	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики».	1	27.02	
47	Второй закон термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.	1	05.03	
48*	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	1	06.03	
49	Решение задач по теме «Термодинамика»	1	12.03	
50*	<b>Контрольная работа №4 «Термодинамика».</b>	1	13.03	
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА 20ч.</b>				
<b>Электростатика 10ч.</b>				
51	Анализ контрольной работы. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1	19.03	
52*	Закон Кулона. Основной закон электростатики – закон Кулона.	1	20.03	
53	Решение задач по теме «Закон Кулона».	1	02.04	



54*	Электрическое поле. Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1	03.04	
55	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	1	09.04	
56*	Решение задач по теме «Напряженность электрического поля».	1	10.04	
57	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	1	16.04	
58*	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	1	17.04	
59	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1	23.04	
60*	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	1	24.04	
<b>Законы постоянного тока 6ч.</b>				
61	Электрические цепи. Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для его существования. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	30.04	
62*	Последовательное и параллельное соединение проводников. Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1	<b>07.05</b>	
63	Работа и мощность постоянного тока.	1	07.05	
64*	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	08.05	
65	<b>Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</b>	1	14.05	
66*	<b>Контрольная работа №5 «Постоянный электрический ток»</b>	1	15.05	
<b>Электрический ток в различных средах 4ч.</b>				
67	Анализ контрольной работы. Электрическая проводимость полупроводников. Электрическая проводимость различных веществ.	1	21.05	
68*	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, p—n переход.	1	22.05	
69	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	28.05	
70*	Анализ контрольной работы. <b>Итоговое обобщение курса.</b>	1	29.05	