

<p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО <u>Т.А. Федорова</u> / Федорова Т.А. Протокол № <u>1</u> от «<u>31</u>» августа 2020 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УР МБОУ «Большемеминская СОШ» <u>Т.А. Федорова</u> / Федорова Т.А./ «<u>31</u>» августа 2020 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Большемеминская СОШ» <u>О.Г. Сычева</u> / Сычева О.Г. / Приказ № <u>30</u> от «<u>31</u>» августа 2020 г.</p>
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по физике

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

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

2020-2021 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 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 «Большемеминская СОШ », утвержденной приказом №97-осн. от 01.09.2018 года.

Рабочая программа **реализуется с использованием** учебника, утвержденного приказом руководителя МБОУ «Большемеминская СОШ» на 2018-2019 учебный год: Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чагурин. -М.: Просвещение, 2014.

Рабочая программа по физике предназначена для обучения учащихся 11 класса общеобразовательных школ и рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю). Выделен 1 час из школьного компонента на изучение предмета, часы выделенные из компонента (34 ч) обозначены в календарно-тематическом планировании звёздочкой (\*).

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне 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 современных информационных технологий;

**-воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, использовании 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, обеспечение безопасности собственной жизни, рационального природоиспользования 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	ПОВТОРЕНИЕ	2	1	
2	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)	12	1	2
3	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	10	1	1
4	ОПТИКА	18	1	4
5	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	17	1	
6	АСТРОНОМИЯ	5		
7	Повторение	4	1	
	Итого:	68	6	7

#### Повторение.

Входная контрольная работа.

#### ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)

##### Магнитное поле

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Взаимодействие токов. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

##### Электромагнитная индукция

Взаимодействие параллельных токов. Действие магнитного поля на ток. Устройство и действие амперметра и вольтметра. Устройство и действие громкоговорителя. Отклонение электронного лучка магнитным полем. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Самоиндукция. Явление самоиндукции.

##### Лабораторные работы

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Измерение магнитной индукции.

## КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ.

**Механические и электромагнитные колебания.** *Свободные и вынужденные электромагнитные колебания Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.*

**Механические и электромагнитные волны.** *Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.*

### **Демонстрации**

Свободные электромагнитные колебания. Устройство и принцип действия генератора переменного тока (на модели). Осциллограммы переменного тока. Устройство и принцип действия трансформатора. Излучение и прием электромагнитных волн. Отражение электромагнитных волн. Преломление электромагнитных волн. Поляризация электромагнитных волн.

### **Лабораторная работа**

Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

## ОПТИКА.

**Световые волны. Излучения и спектры.** *Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Поперечность световых волн. Поляризация света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений.*

### **Демонстрации**

Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Линейчатые спектры излучения. Получение спектра с помощью дифракционной решетки, призмы. Шкала электромагнитных излучений (таблица).

### **Лабораторные работы**

Измерение длины световой волны. Измерение показателя преломления стекла. Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы. Наблюдение линейчатых спектров. *Лабораторный опыт Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.*

**Элементы теории относительности.** Постулаты теории относительности. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.

## КВАНТОВАЯ ФИЗИКА.

**Световые кванты.** Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. *Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.* Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.

**Атомная физика. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.** *Строение атома. опыты Резерфорда.* Квантовые постулаты Бора. *Испускание и поглощение света атомом.* 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. *Единая физическая картина мира.*

**Демонстрации** Фотоэффект. Лазеры. Счетчик ионизирующих частиц.

## АСТРОНОМИЯ.

Солнечная система. Система «Земля – Луна». Галактика. Звезды и источники их энергии. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

## Повторение

### Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 11 класса должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- **смысл физических законов:** электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- **уметь** описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; 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; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, 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 защиты окружающей среды.

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Содержание материала	Количество о часов	Дата	
			План	Факт
<b>ПОВТОРЕНИЕ (2ч)</b>				
1/1	Инструктаж по ТБ. Повторение курса физики 10 класса.	1	06.09.18	
*2/2	<b>Входная контрольная работа.</b>	1	07.09	
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (12ч)</b>				
<b>Магнитное поле (5ч)</b>				
3/1	Анализ контрольной работы. Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции..	1	13.09	
*4/2	Модуль магнитной индукции. Сила Ампера.	1	14.09	
5/3	Электроизмерительные приборы. Микрофон. Динамик. Л/р №1 “Наблюдение действия магнитного поля на ток”.	1	20.09	
*6/4	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца.	1	21.09	
7/5	Магнитные свойства вещества. Устройство и принцип действия телефона, магнитофона.	1	27.09	
<b>Электромагнитная индукция (7ч)</b>				
*8/1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1	28.09	
9/2	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	04.10	
*10/3	Закон электромагнитной индукции. Л/р №2 “Измерение магнитной индукции”.	1	05.10	
11/4	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Вихревое электрическое поле.	1	11.10	
*12/5	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1	12.10	
13/6	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.	1	18.10	

*14/7	<b>Контрольная работа №1 “Магнитное поле. Электромагнитная индукция”.</b>	1	19.10	
<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (10 ч.)</b>				
<b>Механические и электромагнитные колебания (5 ч.)</b>				
15/1	Анализ к/р. Механические колебания	1	25.10	
*16/2	Преобразование энергии при гармонических колебаниях Л/р № 3 “Определение ускорения свободного падения при помощи маятника”.	1	26.10	
17/3	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток.	1	08.11	
*18/4	Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1	09.11	
19/5	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство, использование и передача электрической энергии.	1	15.11	
<b>Механические и электромагнитные волны (5 ч.)</b>				
*20/1	Механические волны	1	16.11	
21/2	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.	1	22.11	
*22/3	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	23.11	
23/4	Подготовка к к/р “Колебания и волны”	1	29.11	
*24/5	<b>Контрольная работа №2 “Колебания и волны”.</b>	1	30.11	
<b>ОПТИКА (18 ч)</b>				
<b>Световые волны. Излучение и спектры (15 ч.)</b>				
25/1	Анализ к/р. Электромагнитная природа света. Скорость света.	1	06.12	
*26/2	Волновые свойства света. Интерференция света.	1	07.12	
27/3	Дифракция механических и световых волн. Дифракционная решетка	1	13.12	
*28/4	Л/р №4 “Измерение длины световой волны”.	1	14.12	

29/5	Дисперсия света. Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	20.12	
*30/6	Геометрическая оптика как частный случай волновой оптики. Законы распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света..	1	21.12	
31/7	Полное отражение.	1	10.01.19	
*32/8	Л/р №5 “Измерение показателя преломления стекла”	1	11.01	
33/9	Линза. Построение изображения в тонких линзах.	1	17.01	
*34/10	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	18.01	
35/11	Л/р №6 “Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы”	1	24.01	
*36/12	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.	1	25.01	
37/13	Л/р №7 “Наблюдение сплошного и линейчатого спектров”.	1	31.01	
*38/14	Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.	1	01.02	
39/15	<b>Контрольная работа № 3 “Световые волны. Излучение и спектры”</b>	1	07.02	
<b>Элементы теории относительности (3 ч.)</b>				
*40/1	Анализ к/р. Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Пространство и время в теории относительности.	1	08.02	
41/2	Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.	1	14.02	
*42/3	Решение задач по теме “Теория относительности”.	1	15.02	
<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (17 ч.)</b>				
<b>Световые кванты (3 ч.)</b>				
43/1	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект.	1	21.02	
*44/2	Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта	1	22.02	
45/3	Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Фотография.	1	28.02	

<b>Атомная физика. Физика атомного ядра. Элементарные частицы (14 ч.)</b>				
*46/1	Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда.	1	01.03	
47/2	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1	07.03	
*48/3	Лазеры. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1	<b>08.03</b>	
49/4	Открытие радиоактивности. $\alpha$ -, $\beta$ - и $\gamma$ -излучения.	1	14.03	
*50/5	Радиоактивные превращения. Модель строения атомного ядра.	1	15.03	
51/6	Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона	1	21.03	
*52/7	Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.	1	22.03	
53/8	Деление и синтез ядер.	1	04.04	
*54/9	Решение задач по теме “Энергия связи ядра”.	1	05.04	
55/10	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.	1	11.04	
*56/11	Ядерная энергетика. Ядерный реактор.	1	12.04	
57/12	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения	1	18.04	
*58/13	<b>Контрольная работа №4 “Световые кванты”. “Атомная физика”.</b>	1	19.04	
59/14	Анализ к/р. Единая физическая картина мира. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия..	1	25.04	
<b>Астрономия (5 ч)</b>				
*60/1	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. Система Земля – Луна.	1	26.04	
61/2	Солнечная система. Звезды и источники их энергии.	1	02.05	
*62/3	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.	1	03.05	
63/4	Галактика. Пространствен-ные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1	<b>09.05</b>	
*64/5	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	1	10.05	
<b>Повторение (4ч)</b>				
65/6	Повторение раздела электродинамика и колебания и волны.	1	16.05	

*66/1	Повторение раздела оптика и квантовая физика.	1	17.05	
67/2	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	23.05	
*68/3	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщение курса физики	1	24.05	