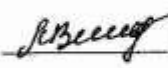
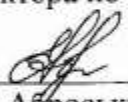




Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 22  
имени Героя Советского Союза П.Т. Пономарева»

<p>«РАССМОТРЕНО» Руководитель МО</p> <p> В.М. Акимова</p> <p>Протокол № <u>1</u> от « <u>29</u> » <u>08</u> 2019 г.</p>	<p>«СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора по УВР</p> <p> Е.Г. Аброськина</p> <p>« <u>30</u> » <u>08</u> 2019 г.</p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ» Директор МОУ «СОШ № 22»</p> <p> Н. Микитчук</p> <p>Приказ № _____ от _____ 2019 г.</p> 
--	---	--

**Рабочая программа по предмету  
«Физика» в 11 «А» классе**

учителя физики  
**Тумановой Татьяны Александровны**

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от « 30 » августа 2019 года

Саратов  
2019/2020 учебный год

## **Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Рабочая программа по физике для 11-го класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и утвержденной Министерством образования РФ авторской программы по физике для общеобразовательных учреждений Г.Я. Мякишева. Содержание курса включает 5 лабораторных работ, 6 контрольных работ, тесты, самостоятельные работы и рассчитано на 68 часов. Рабочая программа построена таким образом, что в начале каждого урока указан его тип, перечислены формируемые на уроке знания и умения, а также приведен список демонстраций и необходимого оборудования (конкретного или виртуального). Она конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

– Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 года № 1089) и Федеральным БУП для образовательных учреждений РФ (Приказ МО РФ от 09.03.2004 года № 1312);

– учебниками:

- *Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б.* Физика-11. – М.: Просвещение, 2009 г.

– сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:

- А.Е. Марон, Е.А. Марон «Контрольные тесты по физике» для 10-11 классов; «Просвещение» 2004 г. – 107 стр.
- А.П. Рымкевич «Сборник задач по физике» для 10 – 11 классов; «Дрофа» 2002 г. – 192 стр.
- Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену по физике («Интеллект-Центр», Москва, 2005 -2008).
- А.А. Фадеева «ЕГЭ: физика. Тренировочные задания»; «Просвещение» Эксмо, 2006 – 2008.
- Г.Н. Степанова «Сборник задач по физике» для 9 – 11 классов; М.: «Просвещение», 1996 г.
- Н.В. Ильина. «Тематический контроль по физике». Зачеты 10 – 11 классы» («Интеллект – Центр», Москва, 2002 г.).

### **Цели изучения курса – выработка компетенций:**

- *общеобразовательных:*

– умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

– умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

– умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;

– умения оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и в повседневной жизни.

- *предметно-ориентированных:*

– понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества; осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

– развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### **Нормативными документами для составления рабочей программы являются:**

- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004 года.
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный МО РФ от 05.03.2004 года № 1089.
- Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

### **Проверка знаний обучающихся**

#### **Оценка ответов обучающихся**

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

#### **Оценка контрольных работ**

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  всей работы.

#### Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

*Учащиеся должны знать:*

Электродинамика.

Понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс, электромагнитная волна, интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы и принципы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, законы отражения и преломления света, связь массы и энергии.

Практическое применение: генератор, схема радиотелефонной связи, полное отражение.

*Учащиеся должны уметь:*

- Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока.
- Использовать трансформатор.
- Измерять длину световой волны.

Квантовая физика

Понятия: фотон, фотоэффект, корпускулярно – волновой дуализм, ядерная модель атома, ядерная реакция, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция, термоядерная реакция, элементарные частицы.

Законы и принципы: законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада.

Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента, принцип спектрального анализа, принцип работы ядерного реактора.

Учащиеся должны уметь: решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой световой волны, вычислять красную границу фотоэффекта, определять продукты ядерной реакции.

## Раздел 2. Содержание учебного предмета

### Основы электродинамики (8 часов)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция.

Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

### **Колебания и волны**

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

### **Оптика**

Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

### **Квантовая физика**

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова. Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. Физика атомного ядра. Элементарные частицы. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

### **Строение и эволюция Вселенной**

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

### **Повторение**

### Раздел 3. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Название темы; раздела Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
<b>Основы электродинамики</b>				
1	Взаимодействие токов. Магнитная индукция.	1		
2	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	1		
3	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1		
4	Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.	1		
5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	1		
6	ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Л.Р. № 1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		
7	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1		
8	Контрольная работа № 1 по теме «Основы электродинамики»	1		
<b>Колебания и волны</b>				
9	Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний.	1		
10	Математический маятник. Динамика колебательного движения. Л.Р. № 2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1		
11	Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаний.	1		
12	Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьбы с ним.	1		
<b>Электромагнитные колебания</b>				
13	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Л.Р. № 3 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1		
14	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1		
15	Аналоги между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.	1		
16	Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения сила тока и напряжения.	1		
17	Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1		
18	Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1		
19	Контрольная работа № 2 по теме «Колебания»	1		
<b>Производство, передача и использование электрической энергии</b>				

№ урока	Название темы; раздела Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
20	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии.			
21	Передача электроэнергии. Эффективное использование электроэнергии.	1		
<b>Механические волны</b>				
23	Волновые явления. Распространение механических волн.	1		
24	Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны.	1		
25	Уравнение гармонических бегущей волны. Распространение волн в упругих средах.	1		
<b>Электромагнитные волны</b>				
26	Что такое электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.	1		
27	Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А.С. Поповым.	1		
28	Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование.	1		
29	Свойство электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1		
30	Контрольная работа № 3 по теме «Волны»	1		
<b>Оптика</b>				
31	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1		
32	Закон преломления света. Полное отражение.	1		
33	Лабораторная работа № 4 по теме «Измерение показателя преломления стекла»	1		
34	Линза. Построение изображений в линзе.	1		
35	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Л.Р. № 5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»	1		
36	Дисперсия света. Интерференция света и механических волн. Применение	1		
37	Дифракция света. Дифракционная решетки механических волн	1		
38	Поперечность световых волн и электромагнитная теория света. Поляризация света.	1		
<b>Элементы теории относительности</b>				
39	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности.	1		
40	Относительность одновременности. Элементы релятивистской динамики	1		
<b>Изучение и спектры</b>				
41	Виды излучения. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров	1		
42	Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	1		
43	Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.	1		

№ урока	Название темы; раздела Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
44	Контрольная работа № 4 по теме «Оптика»	1		
<b>Квантовая физика</b>				
<b>Световые кванты</b>				
45	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Лазеры.	1		
46	Применение фотоэффекта. Давление света. Химические действия света. Фотография.	1		
<b>Атомная физика</b>				
47	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1		
48	Постулаты Бора. Модель атома по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1		
49	Контрольная работа № 5 по теме «Квантовая физика»	1		
<b>Физика атомного ядра</b>				
50	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности.	1		
51	Альфа, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения.	1		
52	Закон радиоактивного распада. Период . Изотопы. Открытие нейтрона.	1		
53	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1		
54	Ядерные реакции. Деление ядер урана.	1		
55	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1		
56	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1		
57	Контрольная работа № 6 по теме «Ядерная физика»	1		
<b>Элементарные частицы</b>				
58	Этапы развития в физики. Открытие позитрона. Античастицы.	1		
<b>Астрономия</b>				
<b>Солнечная система</b>				
59	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет.	1		
60	Система Земля-Луна. Физическая природа планет.	1		
<b>Солнце и звезды</b>				
61	Солнце. Основные характеристики звезд.	1		
62	Внутреннее строение. Эволюция.	1		
<b>Строение Вселенной</b>				
63	Млечный Путь- наша Галактика. Строение и эволюция Вселенной.	1		
64		1		



Протшнуровано

на

Директор

Ж. Н.



