

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СОРОКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3

**РАССМОТРЕНО**

на ШМО учителей MAOY  
Сорокинской СОШ № 3  
протокол № 1 от 31.08. 2022г

**СОГЛАСОВАНО**

с заместителем директора  
по УВР MAOY  
Сорокинской СОШ № 3  
31.08.2022г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директором MAOY Сорокинской  
СОШ № 3



Сальникова В.В.  
приказ №196/1-ОД от 31.08.2022г.

**Рабочая программа по учебному предмету**

**Физика**

**11 класс**

Программу составил:  
учитель Горюнова Л.В.

## 1. Планируемые результаты освоения предмета «Физика» 11 класс

Изучение физики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; 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; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; 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.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

### **знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, 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 и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; 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;
  - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.
- (абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

## 2. Содержание предмета «Физика» 11 класс

### Основы электродинамики (продолжение) (12 часов)

#### Магнитное поле (5 часов)

*Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.*

#### Демонстрации:

1. Взаимодействие параллельных токов.
2. Действие магнитного поля на ток.
3. Устройство и действие амперметра и вольтметра.
4. Устройство и действие громкоговорителя.
5. Отклонение электронного лучка магнитным полем.

#### Предметные результаты:

Знать: понятия: магнитное поле тока, индукция магнитного поля.

Практическое применение: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы.

Уметь: решать задачи на расчет характеристик движущегося заряда или проводника с током в магнитном поле, определять направление и величину сил Лоренца и Ампера,

### **Электромагнитная индукция (7 часов)**

Явление электромагнитной индукции. *Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.* Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

**Лабораторная работа №1:** Изучение электромагнитной индукции.

#### **Демонстрации:**

6. Электромагнитная индукция.
7. Правило Ленца.
8. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
9. Самоиндукция.
10. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и от индуктивности проводника.

Предметные результаты:

Знать: понятия: электромагнитная индукция; закон электромагнитной индукции; правило Ленца, самоиндукция; индуктивность, электромагнитное поле.

Уметь: объяснять явление электромагнитной индукции и самоиндукции, решать задачи на применение закона электромагнитной индукции, самоиндукции.

### **Колебания и волны (18 часов)**

*Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.* Электромагнитные волны. *Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.*

#### **Демонстрации:**

11. Свободные электромагнитные колебания низкой частоты в колебательном контуре.
12. Зависимость частоты свободных электромагнитных колебаний от емкости и индуктивности контура.
13. Незатухающие электромагнитные колебания в генераторе на транзисторе.
14. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
15. Устройство и принцип действия генератора переменного тока (на модели).
16. Осциллограммы переменного тока
17. Устройство и принцип действия трансформатора
18. Передача электрической энергии на расстояние с помощью понижающего и повышающего трансформатора.
19. Электрический резонанс.
20. Излучение и прием электромагнитных волн.
21. Отражение электромагнитных волн.
22. Преломление электромагнитных волн.
23. Интерференция и дифракция электромагнитных волн.
24. Поляризация электромагнитных волн.

25. Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.

Предметные результаты:

Знать: понятия: свободные и вынужденные колебания; колебательный контур; переменный ток; резонанс, электромагнитная волна, свойства электромагнитных волн.

Практическое применение: генератор переменного тока, схема радиотелефонной связи, телевидение.

Уметь: Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока. Использовать трансформатор для преобразования токов и напряжений. Определять неизвестный параметр колебательного контура, если известны значение другого его параметра и частота свободных колебаний; рассчитывать частоту свободных колебаний в колебательном контуре с известными параметрами. Решать задачи на

применение формул:  $T = 2\pi\sqrt{LC}$ ,  $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ ,  $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$ ,  $U = \frac{U_0}{\sqrt{2}}$ ,

1.  $k = \frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2} = \frac{I_2}{I_1}$ ,  $I = \frac{U}{Z}$ ,  $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega C})^2}$ . Объяснять распространение

электромагнитных волн. Лабораторная работа **Лабораторная работа №2**  
«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

### **Оптика. Световые волны. (18 часов)**

*Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света.*

1. **Лабораторная работа №3**: Измерение показателя преломления стекла.
2. **Лабораторная работа №4** «Определение оптической линзы и фокусного расстояния линзы»
3. **Лабораторная работа 5**: Измерение длины световой волны.
4. **Лабораторная работа №6** "Наблюдение сплошного и линейчатого спектров".

**Демонстрации:**

26. Законы преломления света.
27. Полное отражение.
28. Световод.
29. Получение интерференционных полос.
30. Дифракция света на тонкой нити.
31. Дифракция света на узкой щели.
32. Разложение света в спектр с помощью дифракционной решетки.
33. Поляризация света поляроидами.
34. Применение поляроидов для изучения механических напряжений в деталях конструкций.

Предметные результаты:

Знать: понятия: интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы отражения и преломления света,

Практическое применение: полного отражения, интерференции, дифракции и поляризации света.

Уметь: измерять длину световой волны, решать задачи на применение формул, связывающих длину волны с частотой скоростью, период колебаний с циклической частотой; на применение закона преломления света.

### **Элементы теории относительности. (3 часа)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Предметные результаты:

Знать: понятия: принцип постоянства скорости света в вакууме, связь массы и энергии.

Уметь: определять границы применения законов классической и релятивистской механики.

### **Излучения и спектры. (3 часа)**

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений.

**Демонстрации:**

35. Невидимые излучения в спектре нагретого тела.

36. Свойства инфракрасного излучения.

37. Свойства ультрафиолетового излучения.

38. Шкала электромагнитных излучений (таблица).

39. Зависимость плотности потока излучения от расстояния до точечного источника.

Предметные результаты:

Знать: практическое применение: примеры практического применения электромагнитных волн инфракрасного, видимого, ультрафиолетового и рентгеновского диапазонов частот.

Уметь: объяснять свойства различных видов электромагнитного излучения в зависимости от его длины волны и частоты.

### **Квантовая физика (16 часов)**

[Гипотеза Планка о квантах.] Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. [Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.]

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

[Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра.] Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. [Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия]

*Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира.*

**Демонстрации:**

40. Фотоэлектрический эффект на установке с цинковой платиной.
41. Законы внешнего фотоэффекта.
42. Устройство и действие полупроводникового и вакуумного фотоэлементов.
43. Устройство и действие фотореле на фотоэлементе.
44. Модель опыта Резерфорда.
45. Наблюдение треков в камере Вильсона.
46. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Предметные результаты:

Знать: Понятия: фотон; фотоэффект; корпускулярно-волновой дуализм; ядерная модель атома; ядерные реакции, энергия связи; радиоактивный распад; цепная реакция деления; термоядерная реакция; элементарная частица, атомное ядро.

Законы фотоэффекта: постулаты Борщ закон радиоактивного распада.

Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента; примеры технического - использования

фотоэлементов; принцип спектрального анализа; примеры практических применений спектрального анализа; устройство и принцип действия ядерного реактора.

Уметь: Решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой соответствующей

световой волны. Вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотозлектроновна основе уравнения Эйнштейна. Определять продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа. Рассчитывать энергетический выход ядерной реакции. Определять знак заряда или направление движения элементарных частиц по их трекам на фотографиях.

**Элементы астрономии(4 часа)**

Солнечная система. Движение небесных тел. Законы движения планет .Солнце и звезды .Строение Вселенной.





### 3. Тематическое планирование по предмету «Физика»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Практическая часть		Воспитательный компонент
			Лабораторные работы	Контрольные работы	
<b>I.</b>	<b>Основы электродинамики</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<p>1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России</p> <p>2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p>5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и</p>
	1. Техника безопасности.	1			
	Взаимодействие токов.	1			
	Магнитное поле.	1			
	2. Вектор магнитной индукции.	1			
	Линии магнитной индукции				
	3. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	1	1		
	4. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	1			
		1			
	5. Входной контроль	1		1	
	6. Открытие электромагнитной индукции. Лабораторная работа №1 "Изучение явления электромагнитной индукции".	1			
		1			
7. Направление индукционного тока. Правило Ленца					
8. Закон электромагнитной индукции			1		
9. ЭДС индукции в движущихся проводниках					
10. Самоиндукция. Индуктивность					
11. Энергия магнитного поля					

	<p>тока. Электромагнитное поле  12. Контрольная работа № 2 по  теме: «Магнитное поле.  Электромагнитная индукция»</p>			<p>способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>7) принятие и реализацию ценностей</p>
--	---	--	--	--

					<p>здорового и безопасного образа жизни</p> <p>8) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>9) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>
<b>II.</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<p>1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России</p> <p>2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в</p>
	1.Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. Динамика колебательного движения	1			
	2. Гармонические колебания. Фаза колебаний	1	1		
	3. Превращение энергии при гармонических колебаниях	1			
	Вынужденные колебания. Резонанс	1			
	4. Лабораторная работа №2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1			

	<p>5. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях</p> <p>6. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний</p> <p>7. Переменный электрический ток</p> <p>8. Сопротивления в цепи переменного тока</p> <p>9. Резонанс в электрической цепи.</p> <p>10. Генерирование электрической энергии.</p> <p>11. Передача электроэнергии. Решение задач на тему "Электромагнитные колебания"</p> <p>12. Контрольная работа № 3 по теме "Электромагнитные колебания".</p> <p>13. Волновые явления. Распространение волн. Характеристики волны.</p> <p>14. Уравнение бегущей волны. Распространение волн в упругих средах</p> <p>15. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>		<p>1</p> <p>1</p>	<p>поликультурном мире;</p> <p>5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих</p>
--	--	---	--	-------------------	---

	<p>16. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн.</p> <p>17. Развитие средств связи. Решение задач на тему «Электромагнитные волны».</p> <p>18. Контрольная работа № 4 по теме "Электромагнитные волны".</p>				<p>ценностей;</p> <p>6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>7) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни</p> <p>8) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>9) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>
<b>Ш.</b>	<b>Оптика</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину,
	1.Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1			
	2.Законы преломления света.	1	1		

Полное отражение					прошлое и настоящее многонационального народа России
3.Лабораторная работа №3	1				
"Определение показателя преломления стекла".	1		1		2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
4. Линзы. Построение изображения в линзе					
5. Формула тонкой собирающей линзы.	1				
6. Лабораторная работа №4 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния линзы»	1 1 1 1		1	1	
7. Дисперсия света. Интерференция механических волн.	1				5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
8. Интерференция света.	1		1		
9. Дифракция света. Дифракционная решётка.	1 1				
10. Поляризация света. Электромагнитная теория света.	1				
11. Лабораторная работа №5"Измерение длины световой волны".	1				3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
12. Контрольная работа № 5 по теме "Оптика. Световые волны".	1				
13. Постулаты теории относительности					
14. Элементы релятивистской динамики					
15. Виды излучений. Источники света.					
16. Спектральный анализ.					

	<p>Лабораторная работа №6 "Наблюдение сплошного и линейчатого спектров".</p> <p>17. Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.</p> <p>18. Обобщающий урок по теме «Элементы теории относительности. Излучения и спектры»</p>				<p>4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>7) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни</p> <p>8) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>9) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к</p>
--	---	--	--	--	---

					профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
<b>IV.</b>	<b>Квантовая физика</b>	<b>16</b>		<b>2</b>	1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России
	1. Фотоны	1		1	2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
	2. Фотоэффект. Теория фотоэффекта	1			5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
	3. Повторительно-обобщающий урок по теме «Световые кванты»	1			3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем
	4. Контрольная работа № 6 по теме "Световые кванты".	1			
	5. Строение атома. Опыты Резерфорда	1			
	6. Квантовые постулаты Бора.	1			
	7. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц/ Открытие радиоактивности	1			
	8. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Изотопы.	1			
	9. Закон радиоактивного распада. Период полураспада	1			
	10. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы	1			
	11. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции	1			
	12. Деление ядер урана Цепные	1			



	<p>ядерные реакции. Ядерный реактор</p> <p>13. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.</p>				<p>взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p>
	<p>14. Контрольная работа № 7 по теме «Атомная и ядерная физика».</p> <p>15. Три этапа в развитии физики элементарных частиц</p> <p>16. Единая физическая картина мира</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>		1	<p>4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>7) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни</p> <p>8) бережное, ответственное и</p>

				<p>компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>9) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>
<b>V.</b>	<b>Элементы астрономии</b>	<b>4</b>		
	1. Движение небесных тел. Законь движения планет.	1 1		
	2. Солнце и звезды	1		
	3. Строрение Вселенной	1		
	4. Обобщающий урок по теме «Солнечная система. Звездь»			<p>1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России</p> <p>2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p>5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в</p>

					<p>соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>6) готовность и способность к образованию, в том числе</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>7) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни</p> <p>8) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>9) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>
	<b>Всего:</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	

Контрольные работы по физике 11 класс

№	Тема К/Р	Номер урока
1	Входной контроль	5
2	Контрольная работа № 2 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	12
3	Контрольная работа № 3 по теме "Электромагнитные колебания".	24
4	Контрольная работа № 4 по теме "Электромагнитные волны".	30
5	Контрольная работа № 5 по теме "Оптика. Световые волны".	42
6	Контрольная работа № 6 по теме "Световые кванты".	53
7	Контрольная работа № 7 по теме «Атомная и ядерная физика».	63