

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ  
«ЛИЦЕЙ №57»

Принято  
Педагогическим советом

Протокол № 1 от «28» 08 2015 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### по физике

Составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике, профильного уровня. Дрофа, 2011

Класс: 11 (профильный уровень)

Составители:

Тизилова Л.И., учитель физики

Кучер С.В., учитель физики

Сиямкина В.С., учитель физики

Симакова Е.С., учитель физики

Тольятти  
2015

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «Лицей №57»  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ**

Программа рассмотрена на заседании  
МО учителей физики  
Протокол № 1 от « » 2015г.  
Руководитель МО

---

Согласовано  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Т.Н.Журавлева  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Утверждаю  
Директор МБУ «Лицея №57»  
\_\_\_\_\_ Л.А.Козырева  
Приказ № \_\_\_\_\_ от « » 2015г

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по физике**

Составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. № 1089, Примерной программы среднего (полного) общего образования. 10-11 классы. Профильный уровень. Авторы программы: В.А.Орлов, О.Ф.Кабардин, В.А.Коровин, А.Ю.Пентин, Н.С.Пурышева, В.Е.Фрадкин. Дрофа, 2010

Класс: 11 (профильный уровень)

Программу разработали:  
Тизилова Л.И., учитель физики  
Кучер С.В., учитель физики  
Сиямкина В.С., учитель физики  
Симакова Е.С., учитель физики

Тольятти  
2015

### Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (Приказ МО России от 05.03.2004г. № 1089), Примерной программой среднего (полного) общего образования. 11 класса. Профильный уровень. Авторы программы: В.А.Орлов, О.Ф.Кабардин, В.А.Коровин, А.Ю.Пентин, Н.С.Пурышева, В.Е.Фрадкин. Учебник Физика 11 (профильный уровень) О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов, Э.Е.Эвенчик и др. под редакцией А.А Пинского, О.Ф Кабардина Москва. «Просвещение», 2014год.

*Изучение физики в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:*

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

В настоящей программе по физике в 11 классе, предложена следующая **структура курса**. Изучается электродинамика, электромагнитное излучение и, наконец, физика высоких энергий и элементы астрофизики. Следующий естественный шаг после электростатики – рассмотрение особенностей поведения заряженных частиц, движущихся с постоянной скоростью. Вначале изучаются закономерности движения таких частиц во внешнем электростатическом поле – законы постоянного тока, а затем их магнитное взаимодействие друг с другом – магнетизм. При релятивистском истолковании магнитного взаимодействия токов используются ранее сформулированные следствия специальной теории относительности. Дальнейшая последовательность изложения материала обусловлена особенностями поведения заряженных частиц, скорость которых меняется с течением времени. Зависимость скорости движения заряженной частицы от времени приводит к возникновению электромагнитной и магнитоэлектрической индукции, что предопределяет необходимость рассмотрения электрических цепей переменного тока. В то же время такое движение заряженной частицы,

являясь ускоренным, сопровождается электромагнитным излучением. Подробно анализируется излучение и приём подобного излучения радио- и СВЧ – диапазона. Особенности распространения в пространстве длинноволнового и коротковолнового электромагнитного излучения изучаются соответственно в волновой и геометрической оптике. Излучение больших частот, которое нельзя создать с помощью диполя, рассматривается как квантовое излучение атома. Излучение волновых свойств микрочастиц позволяет перейти к меньшим пространственным масштабам 0,01 пм – 1 фм и соответственно большим энергиям порядка 10 МэВ и рассмотреть физику атомного ядра и ядерные реакции. Энергии современных ускорителей (до 100 ТэВ) дают возможность изучить структуру и систематику элементарных частиц, приближаясь к энергиям, соответствовавшим началу Большого взрыва. Рассмотрение взаимосвязи физики элементарных частиц и космологии (элементы астрофизики) логически завершает курс физики на профильном уровне, как бы замыкая круг, переходом от микро- к мегамасштабам. С целью формирования экспериментальных умений в программе предусмотрена система фронтальных лабораторных работ и физический практикум. На изучение курса физики 11 класса по предлагаемой программе отводится 170 часов за учебный год (5 часов в неделю).

Для успешного освоения программы по физике и выполнения целей обучения, учителя физики применяют современные образовательные технологии. Широко применяется технология **дифференцированного обучения**: учащимся предлагаются такие задания, которые поднимают его чуть выше, добавляют знания, повышают самооценку. Осваивается технология **укрупнения дидактических единиц**, которая наиболее успешно применяется в старших классах. Большое внимание уделяется **здоровьесберегающим** технологиям: смена видов деятельности, разнообразие форм, физкультминутки, дозирование домашнего задания. Применяются **психосберегающие** технологии: доброжелательная атмосфера, уважительное отношение учителя к учащимся и детей друг к другу, создание комфортных условий для восприятия учебного материала. Использование **информационных** технологий позволяет организовать обучение детей в соответствии с современными требованиями: применение видеотехники, компьютеров, видеопрокторов. Использование стандартного и нестандартного оборудования позволяет учащимся на практике более глубоко изучать предмет.

#### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение:**

Для учителя: учебник Физика 11 (профильный уровень) О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов, Э.Е.Эвенчик и др. под редакцией А.А Пинского, О.Ф Кабардина Москва. «Просвещение» 2014год; А. П. 11 класс Поурочные планы по физике Автор – составитель Г. В. Маркина. Задачник 10-11 классы М.: Дрофа 2012г.; Н. Н. Гольдфарб. Физика. Опорные конспекты и дифференцированные задачи 10-11 кл. – Л. 2012г.; В. А. Орлов. Тесты по физике для 10 - 11 классов М.: Школа-пресс, 2012г.;

Для учащихся: учебник Физика 10 (профильный уровень) О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов, Э.Е.Эвенчик и др. под редакцией А.А Пинского, О.Ф Кабардина; Москва. «Просвещение» 2014год; А. П. Рымкевич. Физика. Задачник 10-11 классы М.: Дрофа 2012г.; Н. Н. Гольдфарб. Сборник вопросов и задач по физике М.: «Высшая школа» 2012г.; Ю. С. Куперштейн и др. Физика. Опорные конспекты и дифференцированные задачи 10-11 кл. – Л. 2012г.; В. А. Орлов. Тесты по физике для 10 - 11 классов М.: Школа-пресс, 2012г.; «Физика самостоятельные и контрольные работы. 11 класс» - Л.А.Кирик, а также учебно-лабораторное оборудование и оборудование для проведения экспериментов и демонстраций.

**Тематическое планирование  
Физика 11 класс (профильный уровень)  
(170 часов, 5 часов в неделю)**

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Требования к знаниям и умениям
<b>Магнитное поле (20 ч)</b>					<p><b>Знать</b> Понятия: магнитной индукции, магнитный поток, магнитная проницаемость. Законы и принципы: суперпозиции магнитных полей, электромагнитной индукции Фарадея, сохранения энергии. Практические применения: направление магнитной индукции поля полосового магнита, правило буравчика для определения направления магнитной индукции поля, созданного проводника с током, правило Ленца.</p> <p><b>Уметь</b> Решать задачи на законы электромагнитной индукции Фарадея, сохранения энергии, рассчитывать силу Лоренца, силу Ампера.</p>
1/1	01- 05 сентября	Индукция магнитного поля.	1	Учить § 61 (I ч) (учебник Пинский 10 класс)	
2/2		Принцип суперпозиции магнитных полей.	1	Учить § 61 (I ч). Задачник Рымкевича № 914	
3/3		Сила Ампера.	1	Учить § 53, 54. Задачи из учебника 53.3, 54.2	
4/4		Сила Лоренца.	1	§ 55 Зад. из учебника 55.3	
5/5		Решение задач.	1	Пов. § 61 (I ч), § 53-55 З. Р. № 844, 849	
6/6	07-12 сентября	Электроизмерительные приборы	1	Учить § 57, 58. З. Р. № 858	
7/7		Магнитные свойства вещества.	1	Учить § 56 З. Р. № 855, 856	
8/8		Решение задач. Самостоятельная работа.	1	§ 61, § 53-58 З. Р. № 854	
9/9		Магнитный поток.	1	Учить § 53. З. Р. № 837, 838	
10/10		Закон электромагнитной индукции Фарадея.	1	Учить § 59 З. Р. № 921, 923	
11/11	14-19 сентября	Вихревое электрическое поле. Правило Ленца.	1	Учить § 59, 60. З. Р. № 927, 928	
12/12		Самоиндукция.	1	§ 61 (II ч) З. Р. № 933	
13/13		Индуктивность.	1	§ 61 (II ч) З. Р. № 934	
14/14		Энергия магнитного поля.	1	Учить § 62 З. Р. № 937, 938	
15/15		Контрольная работа по теме «Магнитное поле».	1	Пов. § 61, 62 § 53-59 Изучить л/р 13	
16/16	21-26 сентября	Лабораторная работа «Измерение магнитной индукции».	1	Пов. § 61, 62 § 53-59	
17/17		Решение задач.	1	Пов. § 61, 62, § 53-59 З. Р. № 940, Изучить л/р	
18/18		Лабораторная работа «Измерение индуктивности катушки».	1	Пов. § 61, 62, § 53-59	

19/19		Повторительно-обобщающий урок.	1	Пов. § 61, 62, § 53-59 З. Р. № 936, 941	<p><b>Знать</b>  Понятия: период, частота, амплитуда, фаза гармонических колебаний, свободные колебания, вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, электрический резонанс, трансформатор, электромагнитные волны, закон Ома для цепи переменного тока, генератор переменного тока, интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация света, сила света, освещённость, разрешающая способность, событие, координатное и собственное время.  Законы и принципы: законы отражения и преломления волн, закон прямолинейного распространения света. Практическое применение: радиолокация, телевидение, схема радиотелефонной связи, примеры технического использования полного отражения, устройство и принцип действия фотоаппарата, лупы, микроскопа, телескопа, примеры практического применения электромагнитных волн инфракрасного, видимого, ультрафиолетового, и рентгеновского диапазонов частот, голография, принцип постоянства скорости света в вакууме, принцип соответствия.</p>
20/20		<b>Входная контрольная работа.</b>	1	Пов. § 61, 62, § 53-59	
<b>Электромагнитные колебания и волны (55 ч)</b>					
21/1	28 сентября по 03 октября	Колебательное движение и колебательная система.	1	Учить § 1,3 (учебник Пинский А. А. 11 класс)	
22/2		Период, частота, амплитуда, фаза гармонических колебаний.	1	Учить § 2,4 Задачи из учебника 1.3	
23/3		Графическое представление гармонических колебаний.	1	Учить § 2, 4 Задачи из учебника 1.4	
24/4		Гармонические и негармонические колебания в природе и технике.	1	Пов. § 1 - 4 Задачи из учебника 4.1 по 4.3	
25/5		Свободные электромагнитные колебания в контуре.	1	Учить § 4 З. Р. № 944, 941	
26/6	12-17 октября	Превращение энергии в колебательном контуре.	1	Пов. § 1 - 4 Задачи из учебника 4.5	
27/7		Собственная частота колебаний в контуре.	1	Учить § 5 З. Р. № 947	
28/8		Затухающие электромагнитные колебания.	1	Учить § 5 З. Р. № 948 Читать § 6	
29/9		Вынужденные электромагнитные колебания.	1	Учить § 7 З. Р. № 950, 952	
30/10		Переменный ток. Генератор переменного тока.	1	Учить § 15 - 18 З. Р. № 955	
31/11	19-24 октября	Действующие значения напряжений и силы тока.	1	Учить § 7, 13 З. Р. № 957	
32/12		Активное, емкостное и индуктивное сопротивление.	1	Учить § 8, 9, 10 З. Р. № 968, 971 Изучить л/р 1	
33/13		Лабораторная работа «Исследование зависимости силы тока от электроёмкости конденсатора в цепи переменного тока».	1	Пов. § 1 – 10, § 13.	
34/14		Закон Ома для цепи переменного тока.	1	Учить § 11 З. Р. № 979	
35/15		Резонанс напряжений и токов.	1	Учить § 11-13 З. Р. № 983, 984	
36/16	26-31 октября	Решение задач. Самостоятельная работа.	1	Пов. § 1-13 З. Р. № 973, 963	
37/17		Электромагнитное поле.	1	Пов. § 1-13 Учить § 143. Р. № 987, 988.	

38/18		Электромагнитные волны и скорость их распространения.	1	Учить § 193. Р.№ 995	<b>Уметь</b> 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 колебательной системе с неизвестными параметрами, решать задачи на применение закона Ома для цепи переменного тока, формул периода колебаний, решать задачи на применение формул, связывающих длину волны с частотой и скоростью, решать задачи на применение формул, связывающих длину волны с частотой и скоростью, измерять показатель преломления стекла, измерять фокусное расстояние собирающей линзы, решать задачи на построение изображения в зеркалах, рассеивающей и собирающей линзах, решать задачи на применение формулы тонкой линзы, оптические приборы и оптические системы, закона отражения и преломления волн, решать задачи на применение формул закон преобразования скоростей, находить импульс, массу, энергию.
39/19		Энергия электромагнитной волны.	1	Учить § 20	
40/20		Изобретение радио А. С. Поповым.	1	Учить § 273. Р.№ 997,998.	
41/21	02-07 ноября	Принцип радиотелефонной связи.	1	Учить § 27 З. Р.№ 1003	
42/22		Простейший радиоприёмник. Радиолокация.	1	Пов. § 29 З. Р.№ 1006	
43/23		Телевидение. Развитие средств связи в России.	1	Учить § 28, 30 З. Р.№ 1016	
44/24		Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания и волны».	1	Пов. § 19, 20, 27 - 30 З. Р.№ 1018,1011	
45/25		Свет как электромагнитная волна. Скорость света.	1	Учить § 31	
46/26		09-14 ноября	Интерференция света. Когерентность.	1	
47/27	Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля.		1	Учить § 24, 34 З. Р. № 1097,1099	
48/28	Дифракционная решётка. Дифракционный спектр.		1	Учить § 34, 35 З. Р.№ 1101	
49/29	Определение длины световой волны.		1	Учить § 34, 35 З. Р.№ 1103,Изучитьл/р 7	
50/30	Лабораторная работа «Оценка длины световой волны по наблюдениям дифракции от щели».		1	Пов.§ 23, 24 § 31 - 35	
51/31	23-28 ноября	Поляризация света и её применение в технике.	1	Учить § 25 З. Р.№ 1106	
52/32		Дисперсия света. Поглощение света	1	§ 37, 38 З. Р.№ 1082,1084	
53/33		Электромагнитные излучения разных длин волн.	1	Учить § 39	
54/34		Радиоволны. Инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое, рентгеновское и гамма-излучение.	1	Учить § 39 З. Р.№ 1093	
55/35		Самостоятельная работа по теме: "Волновые свойства света".	1	Пов.§ 31 - 39	
56/36	30 ноября	Закон отражения света и закон преломления света.	1	Учить§40, 41 З. Р.№ 1026,1036.Изучить л/р9	
57/37	по 05 декабря	Лабораторная работа "Измерение показателя преломления стекла".	1	Пов. § 40, 41	

58/38		Плоское и сферическое зеркала. Полное отражение.	1	Учить § 42 З. Р. № 1029, 1038	<b>Знать</b> Понятие: фотон, фотоэффект, корпускулярно-волновой дуализм описания света, ядерная модель атома, ядерные силы, ядерные реакции, энергия связи, радиоактивный распад,
59/39		Линза. Формула тонкой линзы.	1	Учить § 43 З. Р. № 1066, 1064	
60/40		Решение задач по теме "Формула тонкой линзы" .	1	Учить § 43 З. Р. № 1069, 1073	
61/41	07-12 декабря	Решение задач на систему линз.	1	Пов. § 43 З. Р. № 1076, 1077	
62/42		Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Очки.	1	Учить § 44 З. Р. № 1052	
63/43		Световой поток. Сила света. Освещенность.	1	Учить § 45. Задачи из учебника 45.1, 45.2	
64/44		Решение задач по фотометрии.	1	Учить § 45. Задачи из учебника 45.3, 45.4	
65/45		Оптические приборы. Фотоаппараты, проекционный аппарат, лупа, микроскоп, телескоп.	1	Учить § 46. Задачи из учебника 46.8	
66/46		14-19 декабря	Разрешающая способность оптических приборов.	1	
67/47	Решение задач. Самостоятельная работа по теме: "Оптические приборы".		1	Пов. § 44 - 46	
68/48	Постулаты теории относительности.		1	Учить § 47 З. Р. № 1110	
69/49	Основные следствия теории относительности и их экспериментальная проверка.		1	Учить § 48 З. Р. № 1111	
70/50	Скорость света в вакууме, как предельная скорость передачи сигнала.		1	Учить § 49 З. Р. № 1114	
71/51	21-26 декабря		Пространство - время в СТО.	1	
72/52		Импульс, энергия и масса в СТО.	1	Учить § 51, 52 З. Р. № 1122	
73/53		Решение задач по теме: "Теория относительности".	1	Пов. § 47 - 52 З. Р. № 1116, 1125	
74/54		<b>Проверочная работа по итогам I полугодия.</b>	1	Пов. § 47 -52	
75/55		Повторительно-обобщающий урок.	1	Пов. § 47 -52	
<b>Квантовая физика (34 ч)</b>					
76/1	28-31 декабря	Возникновение учения о квантах.	1	Учить § 53 З. Р. № 1136	
77/2		Фотоэффект и его законы.	1	Учить § 54 З. Р. № 1148	

78/3		Уравнение фотоэффекта.	1	Учить § 54 З. Р.№ 1159	цепные реакции деления, термоядерная реакция, элементарная частица. Законы и принципы: фотоэффекта, постулаты Бора, принцип Паули, соотношение неопределённостей, радиоактивного распада. Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента, примеры технического использования фотоэлемента, примеры технического использования фотоэлементов, примеры практических применений спектрального анализа, применение лазера, способы управления цепной реакцией деления в ядерном реакторе. <b>Уметь</b>
79/4		Фотон, его энергия и импульс.	1	Учить § 57 З. Р.№ 1153	
80/5		Применение фотоэффекта в технике.	1	Учить § 55 З. Р.№ 1163	
81/6	11-16 января	Давление света. Опыты Лебедева.	1	Учить § 57 З. Р.№ 1166	
82/7		Химические действия света и их применение.	1	Учить § 56 З. Р.№ 1156	
83/8		Решение задач. Самостоятельная работа по теме: "Энергия и импульс фотона".	1	Учить § 57, 58 З. Р.№ 1170	
84/9		Опыты и явления, подтверждающие сложность атома	1	Учить § 59	
85/10		Модель атома Резерфорда	1	Учить § 60	
86/11	18-23 января	Квантовые постулаты Бора.	1	Учить § 61 З. Р. № 1177, № 1180	
87/12		Спектры излучения и поглощения.	1	Учить § 62, 63. Читать § 68, 69. Изучить л/р 4	
88/13		Лабораторная работа «Наблюдение линейчатых спектров».	1	Пов. § 59 – 63. Читать § 66, 67	
89/14		Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм в природе.	1	Учить § 64 З. Р.№ 1185	
90/15		Соотношение неопределенностей	1	Учить § 65 З. Р.№ 1184	
91/16	25-30 января	Вынужденное излучение. Лазеры и их применение в технике	1	Учить § 70 З. Р.№ 1186	
92/17		Состав атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы.	1	Учить § 71, 72 З. Р.№ 1188	
93/18		Энергия связи атомных ядер.	1	Учить § 73, 74 З. Р.№ 1212	
94/19		Радиоактивные превращения ядер.	1	Учить § 75 З. Р.№ 1215	
95/20		Альфа, бета, гамма-излучения при альфа, бета распадах.	1	Учить § 77 З. Р.№ 1219	
96/21	01-06 февраля	Нейтрино. Искусственная радиоактивность. Позитрон.	1	Учить § 77 З. Р.№ 1223	
97/22		Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	1	Учить § 78 З. Р.№ 1191, 1192	
98/23		Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции	1	Учить § 76, 79 З. Р.№ 1201	
99/24		Решение задач. Самостоятельная работа по теме: "Энергия связи атомных ядер"	1	Пов. § 71 - 79	
100/25		Энергетический выход ядерных реакций.	1	Учить § 80 З. Р.№ 1208	
101/26	08-13	Деление ядра урана. Ядерный реактор.	1	Учить § 81 З. Р.№ 1196	решать задачи на применение формул, связывающих энергию, импульс и массу фотона с частотой соответствующей световой волны, находить красную границу фотоэффекта и энергию фотоэлектронов на основе уравнения Эйнштейна, решать задачи с помощью представлений о переходах электронов с одной орбиты на другую и с помощью энергетической диаграммы, определять продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа, рассчитывать энергетический выход ядерной реакции, определять знак заряда и направление движения элементарных частиц по их трекам на фотографиях.

102/27	февраля	Термоядерные реакции.	1	Учить § 80, 81 З. Р.№ 1230	
103/28		Развитие ядерной энергетики.	1	Учить § 82	
104/29		Получение радиоактивных изотопов и их использование.	1	Учить § 82 З. Р.№ 1235	
105/30		Понятие о дозе излучения и биологической защиты.	1	Учить § 82, 83 З. Р.№ 1238	
106/31		15-20 февраля	Элементарные частицы.	1	Учить § 84, 85 З. Р.№ 1242
107/32			Фундаментальные взаимодействия.	1	Учить § 86, 87 З. Р.№ 1239
108/33			Законы сохранения в микромире.	1	Учить § 86, 87 З. Р.№ 1239
109/34			Решение задач по теме "Законы сохранения в ядерной физике".	1	Пов. § 83 - 87
		Контрольная работа по теме "Квантовая физика"	1	Повторить основы § 53 - 87	
<b>Строение Вселенной (8 ч)</b>					
110/1		Солнечная система. Звёзды и источники их энергии.	1	Читать § 88 - 91	
111/2	22-27 февраля	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд	1	Читать § 92 - 95	
112/3		Наша Галактика.	1	Читать § 96	
113/4		Другие Галактики.	1	Читать § 97	
114/5		Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1	Читать § 98	
115/6		Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов	1	Читать § 26, 99	
116/7		29 февраля	«Красное смещение» в спектрах галактик.	1	Читать § 26, 99
117/8	по 05 марта	Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.	1	Читать § 100	
<b>Физический практикум (20 ч)</b>					
118/1		Инструктаж по технике безопасности.	1	Конспект в тетради	
119/2		Оценка погрешности измерений.	1	Конспект в тетради	
120/3		Определение индуктивности катушки в цепи переменного тока.	1	Пов. § 61 (10кл) Пов. § 8, 9, 10(11кл)	
121/4	14-19 марта	Определение индуктивности катушки в цепи переменного тока.	1	Пов. § 61 (10кл) Пов. § 8, 9, 10(11кл)	
122/5		Определение длины звуковой волны и скорости звука в воздухе методом резонанса.	1	Пов. § 12 (10кл)	

123/6		Определение длины звуковой волны и скорости звука в воздухе методом резонанса.	1	Пов. § 12 (10кл)
124/7		Изучение резонанса в электрическом колебательном контуре.	1	Пов. § 11 - 13 (11 кл)
125/8		Изучение резонанса в электрическом колебательном контуре.	1	Пов. § 11 - 13 (11 кл)
126/9	21-26 марта	Изучение электронного осциллографа и его применения к исследованию периодических процессов.	1	Пов. § 69 - 70 (10 кл). Пов. § 7(11 кл)
127/10		Изучение электронного осциллографа и его применения к исследованию периодических процессов.	1	Пов. § 69 - 70 (10 кл)Пов. § 7(11 кл)
128/11		Изучение устройства и работы трансформатора.	1	Пов. § 14 -19 (11 кл)
129/12		Изучение устройства и работы трансформатора.	1	Пов. § 14 -19 (11 кл)
130/13		Определение показателя преломления стекла при помощи микроскопа.	1	Пов. § 40 - 42 (11 кл)
131/14		28 марта по 2 апреля	Определение показателя преломления стекла при помощи микроскопа.	1
132/15	Определение главного фокусного расстояния рассеивающей линзы		1	Пов. § 43, 44(11 кл)
133/16	Определение главного фокусного расстояния рассеивающей линзы		1	Пов. § 43, 44(11 кл)
134/17	Определение длины цветовой волны при помощи дифракционной решетки.		1	Пов. § 34 – 36 (11 кл)
135/18		Определение длины цветовой волны при помощи дифракционной решетки.	1	Пов. § 34 - 36 (11 кл)
136/19	4-9 апреля	Градуирование спектроскопа и определение длины световой волны по градуированной кривой	1	Пов. § 37 – 39 (11 кл)
137/20		Градуирование спектроскопа и определение длины световой волны по градуированной кривой	1	Пов. § 37 - 39 (11 кл)
<b>Обобщающее повторение (28 ч)</b>				
138/1		Механическое движение и его относительность. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	1	Пов § 1-4 (10 кл)

139/2		Ускорение. Уравнение прямолинейного равноускоренного движения.	1	Пов § 1-5(10 кл)	
140/3		Равномерное движение по окружности, центростремительное ускорение.	1	Пов § 1-6 (10 кл)	
141/4	11-16 апреля	Взаимодействие тел. Масса. Сила. Законы динамики Ньютона.	1	Пов § 7-10 (10 кл)	
142/5		Закон всемирного тяготения. Сила трения. Сила упругости.	1	Пов § 7-10 (10 кл)	
143/6		Импульс. Закон сохранения импульса. Работа. Мощность.	1	Пов § 11,12 (10 кл)	
144/7		Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	1	Пов § 11,12 (10 кл)	
145/8		Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.	1	Конспект в тетради	
146/9		18-23 апреля	Момент силы. Условия равновесия тел.	1	Пов § 7 (10 кл)
147/10			Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Механические волны.	1	Пов § 11, 12 (10 кл)
148/11	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.		1	Пов § 13-18 (10 кл)	
149/12	Тепловое равновесие. Количество теплоты.		1	Пов § 28-30 (10 кл)	
150/13	Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики.		1	Пов § 31-35 (10 кл)	
151/14	25-30 апреля	Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Плавление и кристаллизация.	1	Пов § 21-25 (10 кл)	
152/15		Влажность воздуха. Давление насыщенного пара.	1	Пов § 21-25 (10 кл)	
153/16		Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	Пов § 38-44 (10 кл)	
154/17		Электрическое поле. Связь между напряженностью электрического поля и разностью потенциалов (напряжением).	1	Пов § 38-44 (10 кл)	
155/18		Конденсатор. Электрическая ёмкость конденсатора, энергия электрического поля.	1	Пов § 45-47 (10 кл)	
156/19		3-7 мая	Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.	1	Пов § 48-50 (10 кл)

157/20		Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	1	Пов § 51, 52(10 кл)
158/21		Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1	Пов § 53-65(10 кл)
159/22		Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	1	Пов § 53-65(10 кл)
160/23		Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток.	1	Пов § 1 - 19(11 кл)
161/24	10-14 мая	Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линза. Фокусное расстояние линзы.	1	Пов. § 40 - 42 (11 кл)
162/25		Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	1	Пов. § 53 – 58 (11 кл)
163/26		Радиоактивность. Состав атомного ядра. Энергия связи частиц в ядре. Ядерные реакции.	1	Пов. § 75 – 78 (11 кл)
164/27		Солнечная система. Наша Галактика. Строение и эволюция Вселенной.	1	Пов. § 96- 100 (11 кл)
165/28		<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1	Повторить основы § 7 – 14, 53 – 57, 60 – 64, § 71 – 74,
166/1	16-21 мая	<b>Резерв свободного времени (практикум по решению задач, 5 ч.) Задачи блока С из ЕГЭ</b>	1	
167/2			1	
168/3			1	
169/4			1	
170/5			1	

## Обязательный минимум

### Требования к уровню подготовки учащихся 11-х классов.

**В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен:**

**знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, постулат, теория, пространство, время, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** циклическая частота, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
- **смысл физических законов, принципов и постулатов** закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
- **вклад российских и зарубежных учёных,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** явление электромагнитной индукции, распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- **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 даёт возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать ещё 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 определённые границы применимости;
- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять:** продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда массового числа;
- **измерять:** показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учётом их погрешностей;
- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов 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, научно-популярных статьях;
- **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);
- **использовать приобретённые 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; анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.