

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЛИЦЕЙ №57  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ

**ПРИНЯТО**

Педагогическим советом  
МБУ лицея №57  
Протокол №1 от 29.08.2013

В редакции решений  
Педагогического совета  
МБУ «Лицей №57»  
Протокол №8 от 30.05.2017

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора  
МБУ «Лицей №57»  
от «31» 05 2017 г. № 275/1



Л.А.Козырева

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## по физике

Составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. № 1089. Программы «Физика 7—11 классы» (Базовый уровень).

Авторы программы: Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский, — М. :Мнемозина, 2011

Класс: 11(базовый уровень)

Программу разработали:

Тизилова Л. И., учитель физики первой категории  
Кучер С. В., учитель физики высшей категории  
Сиямкина В.С., учитель физики высшей категории

Тольятти  
2017 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (Приказ МО России от 05.03.2004г. № 1089), программой «Физика 7-11 классы» авторы программы: Л.Э. Генденштейн В.И. Зинковский; издательство Москва, Мнемозина, 2013г.; поддерживается учебником Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик, «Физика 11 класс» часть 2, издательство Москва, Мнемозина, 2014г.

**Целями** обучения физике на данном этапе образования являются:

- **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 разно образных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественно-научной информации;
- **воспитание** убеждённости в необходимости познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно - научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, а также чувства ответственности за охрану окружающей среды;
- **использование приобретённых знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни и обеспечения безопасности собственной жизни.

Физика как учебный предмет важна для формирования научного мышления: на примере физических открытий учащиеся постигают основы научного метода познания. При этом целью обучения является понимание основных физических явлений и их связей с окружающим миром. Эффективное изучение учебного предмета предполагает преемственность, когда постоянно привлекаются полученные ранее знания, устанавливаются новые связи в изучаемом материале. В данной программе предусмотрено повторение и углубление основных идей и понятий, изученных в курсе физики основной школы.

В 11 классе изучается электродинамика, оптика, квантовая физика. В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов.

Некоторые материалы даются в виде лекций. В основной материал 11 класса входят: законы постоянного тока, магнитные взаимодействия, электромагнитное поле, природа света, световые волны, фотоэффект, атомные спектры, радиоактивность, атомное ядро, элементарные частицы, Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

На изучение курса физики по предлагаемой программе отводится 68 часов за учебный год (2 часа в неделю) 11 – класс

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Учебник является ядром учебно-методического комплекта. Второй основной элемент комплекта - задачник, в котором содержатся качественные, расчетные и экспериментальные задания по всем темам курса, дифференцированные по уровням сложности.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
ПО ФИЗИКЕ В 11 КЛАССЕ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

(2 часа в неделю 68 часов)

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Требования к знаниям и умениям
<b>Электродинамика (37 ч) Законы постоянного тока (10 ч)</b>					<p><b>Знать</b> Понятия: электрический ток, напряжение, сопротивление, работа, мощность. Законы: Ома, Джоуля-Ленца. Практические применения: расчет электрических цепей</p> <p><b>Уметь</b> решать задачи на последовательное, параллельное соединения электрических цепей; на расчет работы и мощности.</p>
1/1	01-05 сентября	Электрический ток.	1	§ 1. Задачник Генденштейна № 1.12, 1.21	
2/2		Закон Ома для участка цепи.	1	§ 2. Задачник Генденштейна № 1.18, 1.34	
3/3	07-12 сентября	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	§ 3. Задачник Генденштейна № 2.19 - 2.21	
4/4		Решение задач.	1	§ 3. Задачник Генденштейна № 2.31, 2.37	
5/5	14-19 сентября	Работа и мощность постоянного тока.	1	§ 4. Задачник Генденштейна № 3.26 – 3.28	
6/6		Закон Ома для полной цепи.	1	§5. Пов. темы: «Механика», «Термодинамика», «Электростатика».	
7/7	21-26 сентября	<b>Входная контрольная работа.</b>	1	§ 5. Изучить л / р № 1.	
8/8		Лабораторная работа № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	Пов. § 1 - 5. Задачник Генденштейна № 4.34 – 4.36	
9/9	28 сентября	Обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока».	1	§1–5. Задачник Генденштейна № 4.29 – 4.31	
10/10	по 10 октября	Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока».	1	Пов. § 1 - 5.	
<b>Магнитные взаимодействия (5 ч)</b>					<p><b>Знать</b> Понятия: магнитное поле, магнитная</p>
11/1	12-17	Взаимодействие магнитов и токов.		§ 6. Задачник Генденштейна	

	октября		1	№ 5.22 - 5.24	индукция, сила Ампера, сила Лоренца. Практические применения: правило «буравчика», правило «левой руки», <b>Уметь</b> решать задачи на определение сил Ампера и Лоренца.
12/2		Магнитное поле.	1	§ 7. Задачник Генденштейна № 5.16, 5.18.	
13/3	19-24 октября	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Сила Ампера. Сила Лоренца».	1	§ 7. Изучить л / р № 2.	
14/4		Лабораторная работа № 2 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током».	1	Пов. § 6,7. Задачник Генденштейна № 5.33 – 5.36	
15/5	26-31 октября	Обобщающий урок по теме «Магнитные взаимодействия».	1	Пов. § 6,7. Задачник Генденштейна № 5.47, 5.48	
<b>Электромагнитное поле (10 ч)</b>					<b>Знать</b> Понятия: магнитный поток, самоиндукция, трансформатор, резонанс, индуктивность, электромагнитные волны. Законы и принципы: Электромагнитной индукции, правило Ленца, теория электромагнитных явлений. Практические применения: Передача информации с помощью электромагнитных волн, интернет. <b>Уметь</b> решать задачи на применение формул Томпсона, магнитного потока, энергии магнитного поля.
16/1		Электромагнитная индукция.	1	§ 8. Задачник Генденштейна № 6.16, 6.19	
17/2	02-07 ноября	Правило Ленца. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	1	§ 9. Задачник Генденштейна № 6.21, 6.24	
18/3		Решение задач.	1	§ 9. Изучить л / р № 3.	
19/4	09-14 ноября	Лабораторная работа № 3 «Изучение явление электромагнитной индукции».	1	Пов. § 8, 9. Задачник Генденштейна № 6.42, 6.41	
20/5		Производство, передача и потребление электроэнергии.	1	§ 10. Изучить л / р № 4.	
21/6	23-28 ноября	Лабораторная работа № 4 «Изучение устройства и работы трансформатора»	1	§ 10. Задачник Генденштейна № 7.19, 7.20	

22/7		Электромагнитные волны.	1	§ 11. Задачник Генденштейна № 8.16 - 8.18	
23/8	30 ноября	Передача информации с помощью электромагнитных волн.	1	§ 12. Задачник Генденштейна № 8.29 – 8.31	
24/9	по 05 декабря	Обобщающий урок «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитное поле».	1	Пов. § 6 – 12 Задачник Генденштейна № 8.46, 8.45	
25/10	07-12 декабря	Контрольная работа по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитное поле».	1	Пов. § 6 - 12	
<b>Оптика (12 ч)</b>					
26/1		Природа света. Законы геометрической оптики.	1	§ 13. Изучить л / р № 5.	<b>Знать</b>
27/2	14-19 декабря	Лабораторная работа № 5 «Определение показателя преломления стекла»	1	§ 13. Задачник Генденштейна № 9.19, 9.21	Понятия: Собирающая, рассеивающая линза, интерференция, дифракция, фронт волны, показатель преломления, дисперсия.
28/3		Линзы.	1	§14 Пов.темы: Эл. ток, «Маг. п.», «Эл/м п.»	Законы и принципы: отражение, преломление света, принцип Гюйгенса.
29/4	21-26 декабря	<b>Проверочная работа по итогам I полугодия.</b>	1	Пов. § 13, 14	Практические применения: Лупа, микроскоп, телескоп.
30/5		Построение изображения в линзах.	1	§ 14. Задачник Генденштейна № 10.15-10.17	<b>Уметь</b> решать задачи на построение изображения в линзах, рассчитывать показатель преломления света.
31/6	28-30 декабря	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Формула тонкой линзы»	1	Пов. § 13, 14. Задачник Генденштейна № 10.20, 10.21	
32/7	11-16 января	Глаз и оптические приборы.	1	§ 15. Задачник Генденштейна № 10.30, 10.31	
33/8		Световые волны.	1	§ 16. Изучить л / р № 6.	
34/9	18-23 января	Лабораторная работа № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	1	Пов. § 16. Задачник Генденштейна № 11.27, 11.29	

35/10		Цвет.	1	§ 17. Задачник Генденштейна № 1.37, 1.38
36/11	25-30 января	Обобщающий урок по теме «Оптика».	1	Пов. § 13 - 17 . Задачник Генденштейна № 11.40, 11.46
37/12		Контрольная работа по теме «Оптика».	1	Пов. § 13 - 17
<b>Квантовая физика (17).</b>				
38/1	01-06 февраля	Кванты света – фотоны.	1	§ 18. Задачник Генденштейна № 12.11, 12.18
39/2		Фотоэффект.	1	§ 19. Задачник Генденштейна № 12.24, 12.25
40/3	08-13 февраля	Строение атома.	1	§ 20. Задачник № 13.15, 13.20
41/4		Атомные спектры.	1	§ 21. Изучить л / р № 7.
42/5	15-20 февраля	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	§ 21. Задачник Генденштейна № 13.24, 13.28
43/6		Лазеры.	1	§ 22. Задачник Генденштейна № 13.29, 13.30
44/7	22-27 февраля	Квантовая механика.	1	§ 23. Задачник Генденштейна № 14.16, 14.20
45/8		Обобщающий урок по теме «Кванты и атомы».	1	Пов. § 18 – 23
46/9	29 февраля по 05 марта	Атомное ядро.	1	§ 24. Задачник Генденштейна № 15.18, 15.28
47/10		Радиоактивность.	1	§ 25. Задачник Генденштейна № 15.33, 15.41
48/11	14-19 марта	Ядерные реакции и энергия связи ядер.	1	§ 26. Задачник Генденштейна № 16.20, 16.21
49/12		Ядерная энергетика. Самостоятельная работа по теме «Энергия связи».	1	§ 27. Изучить л / р № 8.
50/13	21-26 марта	Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям».	1	Пов. § 27. Изучить л / р № 9.

**Знать**

Понятия: квант, фотоэффект, спектр, вынужденное излучение, лазеры, дуализм.

Законы: гипотеза Планка, законы фотоэффекта, гипотеза де Бройля.  
Практические применения: лазеры, солнечный батареи, фотоэлементы.

**Уметь**

решать задачи на уравнение Эйнштейна.

**Знать**

Понятия: протон, нейтрон,  $\alpha$ - ,  $\beta$ - ,  $\gamma$ -излучение, энергия связей, дефект массы, античастицы, фундаментальные частицы, кварки.

Законы: закон радиоактивного распада, период полураспада.

Практические применения: атомная электростанция.

**Уметь**

решать задачи на радиоактивный распад, цепную и ядерную реакцию.

51/14		Лабораторная работа № 9 «Моделирование радиоактивного распада».	1	§ 27. Задачник Генденштейна № 16.49
52/15	28 марта	Мир элементарных частиц.	1	§ 28. Задачник Генденштейна № 17.12, 17.19
53/16	по 02 апреля	Обобщающий урок по теме «Квантовая физика».	1	Пов. § 18 – 28. Задачник Генденштейна № 16.46
54/17	04-09 апреля	Контрольная работа по теме «Квантовая физика».	1	Пов. § 18 – 28
<b>Строение и эволюция Вселенной (10 ч)</b>				
55/1		Размеры Солнечной системы.	1	§ 29.
56/2	11-16	Солнце.	1	§ 30. Задачник № 19.2, 19.29
57/3	апреля	Природа тел Солнечной системы.	1	§ 31. Задачник Генденштейна № 19.30
58/4	18-23	Разнообразие звёзд.	1	§ 32. 3. Генденштейна № 19.33
59/5	апреля	Судьбы звёзд.	1	§ 33 Задачник Генденштейна № 19.34
60/6	25-30	Галактики	1	§ 34. 3. Генденштейна № 20.20
61/7	апреля	Происхождение и эволюция Вселенной.	1	§ 35. Задачник Генденштейна № 20.31
62/8	03-07 мая	Контрольная работа по теме «Строение и эволюция Вселенной».	1	Пов. § 29 – 35 Задачник Генденштейна № 18.29, 19.32
63/9		Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной».	1	Повторить темы: § 29 - 35
64/10	10-14	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1	Пов. § 29 - 35
<b>Повторение. Практикум по решению задач (4 ч)</b>				
65/1	мая	Решение задач на закон Ома для полной цепи.	1	Пов. §1-5.3. Генденштейна № 1.22
66/2	16-21 мая	Решение задач на электромагнитную индукцию.	1	Пов. § 8 – 12. Задачник Генденштейна № 6.25
67/3		Решение задач на построение изображений в линзах.	1	Пов. § 14 – 15. Задачник Генденштейна № 10.19
68/4	23-25 мая	Решение задач на фотоэффект.	1	Пов. § 18 – 23

**Знать**

Понятия: планеты гиганты, астероиды, кометы, планеты земной группы, Солнечная система.  
 Законы: закон Хаббла, законы Кеплера.  
 Практические применения: модель расширяющейся Вселенной, модель горячей Вселенной.

**Уметь**

Определять расстояния между небесными телами, определять размеры, светимость и состав небесных тел.



## Обязательный минимум к уровню подготовки выпускников 11 класса

В результате изучения физики на базовом уровне учащиеся 11 класса должны:

### знать/понимать

- *смысл понятий*: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, 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 в науку российских и зарубежных учёных*, 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 твёрдых 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; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё не известные 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;
- **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; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

### Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение (11класс):

Для учителя:

1. Генднштейн Л.Э., Дик Ю.И., «Физика » 11 класс 2 часть. М:«Мнемозина». 2014г.;
2. Генднштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М., Ненашев И.Ю., «Физика 11 класс задачник» М: «Мнемозина». 2014г.;
3. Генднштейн Л.Э., Кирик Л.А., Дик Ю.И., «Физика 11 класс» методические материалы для учителя; М: «Илекса». 2014г.;
4. Компакт – диск с электронным приложением;
5. Тульчинский М.Е. «Качественные задачи по физике в средней школе». М: «Просвещение» 2012г.;
6. Кирик Л.А., «Физика. Самостоятельные и контрольные работы.» 11 класс. Москва. «Гимназия». 2015г.

А также учебно-лабораторное оборудование и оборудование для проведения экспериментов и демонстраций.

Для учащегося:

1. Генднштейн Л.Э., Дик Ю.И., «Физика » 11 класс 2 часть. М:«Мнемозина». 2014г.;
2. Генднштейн Л.Э.,Кирик Л.А., Гельфгат И.М., Ненашев И.Ю., «Физика 11 класс задачник» М: «Мнемозина». 2014г.;
3. Кирик Л.А., «Физика. Самостоятельные и контрольные работы.» 11 класс. Москва. «Гимназия». 2015г.

А также учебно-лабораторное оборудование и оборудование для проведения экспериментов и демонстраций.