



УТВЕРЖДАЮ Директор ГБОУ гимназии №168  /С. А. Лебедева Приказ № 85-1/0 от 30 августа 2017 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР  /Н. О. Самосюк 28 августа 2017 г.
РАССМОТРЕНО На заседании МО Естественно-математического цикла Протокол № 1 от 24 августа 2017 г. Руководитель МО _____ / Е. В. Кирюшкина	ПРИНЯТО решением педагогического совета протокол №1 от 30 августа 2017года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету

«Физика»

10 класс

2017-2018 учебный год

Ф. И.О. учителя

Евгеньев А. О.

Высшая категория

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2017

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Образовательной программы ООО 10-11 классов ГБОУ гимназии № 168 Центрального района Санкт-Петербурга, 2016 год;
- Учебным планом гимназии № 168 на 2016-2017 у.г.;

Физика – наука о наиболее общих законах природы. Именно поэтому, как учебный предмет, она вносит огромный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывая роль науки в развитии общества, одновременно формируя научное мировоззрение.

Изучение физики в общеобразовательных школах направлено на достижение следующих целей:

- формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания среднего полного общего образования и на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие мышления и творческих способностей учащихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- развитие научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения и опыты, обобщать их результаты;
- развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений;
- знакомство с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни;

Планирование составлено из расчёта 2 часа в неделю (68 ч в год), что соответствует базисному учебному плану.

В авторскую программу были внесены следующие изменения:

- изменено название некоторых тем без изменения фактического содержания изучаемого материала;
- зачеты, предусмотренные в авторском варианте, частично заменены контрольными и проверочными работами по указанным темам, но некоторые зачеты оставлены, хотя изменен объем материала, который ими охвачен;
- в авторском варианте программы не предусмотрено изучение условий равновесия твердого тела (элементы статики), но в данной рабочей программе запланирован 1 час для рассмотрения данного материала т.к. он присутствует даже в части В КИМов ЕГЭ,
- в авторской программе запланировано изучение темы «Свойства поверхности жидкости», но теоретический материал темы отсутствует в учебнике, кроме того, он не подлежит изучения согласно Стандартам и не включается в Требования к уровню подготовки. Именно поэтому из данной рабочей программы он исключен.
- в рабочую программу включено изучение величин: молярная масса, количество вещества, относительная молекулярная масса и ряд других (§69), т.к. при дальнейшем

изучении законов, описывающих идеальный газ, его состояния, учащиеся опираются на знания этих величин. В авторском варианте данный параграф не рассматривается.

- выделены часы на решение задач, не предусмотренные вышеуказанным планированием, так как они необходимы для процесса формирования умений применять полученные теоретические знания на практике

Содержание программы по разделам физики 10 класса с указанием обязательного демонстрационного эксперимента и обязательных лабораторных работ.

Введение. Физика и методы научного познания (1 час)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов.

Механика (30 часов)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики, Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости законов классической механики.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета

Падение тел в воздухе

Явление инерции

Измерение сил, сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации

Условия равновесия тел.

Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»

Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения импульса»

Молекулярная физика (22 часа)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения

Кипение воды при пониженном давлении

Устройство психрометра и гигрометра

Объемные модели строения кристалла

Модели тепловых двигателей.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Изучение газовых законов»

Электродинамика (20 час)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Потенциал и напряжение. Конденсаторы. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Проводимость в различных средах.

Демонстрации:

Электромметр
Электроизмерительные приборы
Конденсаторы
Проводники
Диэлектрики

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Формы и средства контроля

В ходе изучения курса физики 10 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Общее количество контрольных работ, проводимых после изучения различных тем равно 5:

- ***Контрольная работа №1 по теме «Механика»***
- ***Контрольная работа №2 по теме «Молекулярная физика. Основы термодинамики»***
- ***Контрольная работа №3 по теме Электростатика. Законы постоянного тока»***

Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока (от 10 до 20 минут), предусмотрено также проведение домашних расчётных заданий по темам «Законы сохранения», «Тепловые двигатели» и «Электрические цепи». В начале года, в его середине и в конце проводятся промежуточные диагностические работы (в тестовой форме)

Тематическое планирование

РАЗДЕЛЫ КУРСА ФИЗИКИ 10 КЛАСС	Кол-во часов
Физика и методы научного познания	1
Механика	30
Кинематика	
Кинематика материальной точки	9
Динамика	
Законы механики Ньютона	4
Силы в механике	6
Законы сохранения в механике	
Закон сохранения импульса	2
Закон сохранения энергии	5
Статика	
Равновесие абсолютно твердых тел	2
Обзорное занятие	1
Контрольная работа	1
Молекулярная физика. Тепловые явления	22
Основы молекулярно-кинетической теории. Температура. Энергия теплового движения молекул. Температура. Энергия теплового движения молекул	3
Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	4
Фазовые переходы. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	5
Основы термодинамики. Тепловые двигатели.	9
Контрольная работа	1
электродинамики	15
Электростатика	8
Законы постоянного тока	5
Контрольная работа	1
Электрический ток в различных средах	1
Всего часов за 10 класс	68

Для выполнения рабочей программы будут использоваться:

- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс
- ЕГЭ: 2016: Физика .ФИПИ / . – М.: АСТ: Астрель
- Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. Сборник задач по физике .- М.: Просвещение

Требования к уровню подготовки

В результате изучения курса физики 10 класса ученик должен:

Знать/понимать:

- **Смысл понятий:** физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, звезда, 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:** Ньютона, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики.
- **Вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки

Уметь:

- **Описывать и объяснять физические явления:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электрические явления
- **Отличать гипотезы от научных теорий**
- **Делать выводы на основе экспериментальных данных**
- **Приводить примеры, показывающие, что** наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснить не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления
- **Приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики.
- **Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию,** содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях.
- **Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для:** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Список литературы

Для учителя

- Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2010.
- Инструктивно-методическое письмо Бел ИПКиППС «О преподавании предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях Белгородской области в 2012-2013 учебном году»
- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс
- ЕГЭ: 2012: Физика . – М.: АСТ: Астрель
- Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., И.М. Гельфгат. Задачи по физике с примерами решений. 10 – 11 классы. Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2005.
- Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями. – М.: Илекса, 2008.
- Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 9 – 11 классы: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007.
- Всероссийские олимпиады по физике / Под ред. С.М. Козела, В.П. Слободянина. – М.: Вербум-М, 2005.

Для учащихся

- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс
- ЕГЭ: 2012: Физика . ФИПИ / изд. АСТ Астрель, - Москва.
- Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., И.М. Гельфгат. Задачи по физике с примерами решений. 10 – 11 классы. Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2005.
- Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями. – М.: Илекса,

ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

(СОГЛАСНО ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ПИСЬМУ)

Класс	Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
10 класс	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести	<ul style="list-style-type: none"> · Штатив с муфтой и лапкой -1 · Лента измерительная - 1 · Динамометр лабораторный -1 · Весы с разновесами -1 · Шарик на нити -1 · Линейка -1 · Пробка с отверстием -1
	Изучение закона сохранения механической энергии.	<ul style="list-style-type: none"> · Штатив с муфтой и лапкой -1 · Динамометр лабораторный -1 · Линейка -1 · Груз на нити -1
	Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.	<ul style="list-style-type: none"> · Стеклянная трубка -1 · Запаянная с одного конца -1 · Цилиндрический сосуд с горячей водой -1 · стакан с холодной водой -1 · Кусочек пластилина -1
	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	<ul style="list-style-type: none"> · Аккумулятор или батарейка(4,5В) -1 · Вольтметр -1 · Амперметр -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1
	Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	<ul style="list-style-type: none"> · Источник тока -1 · Два проволочных резистора -1 · Амперметр -1 · Вольтметр -1 · Реостат -1 · Соединительные провода -1

**Календарно - тематическое планирование учебного материала по физике в 10 классе
по учебнику Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «ФИЗИКА 10 класс» на 2012-2013 учебный год
(2 часа в неделю, всего 68 часов)**

№	Тема урока	Домашнее задание	Вид деятельности	Дата урока			
				10-А		10-Э	
				План	Факт	План	Факт
1	Физическая картина мира		Урок - лекция				
2	Классическая механика и законы её применимости. Система координат	§§ 1- 4	Лекция, обсуждение				
3	Векторные и скалярные величины в физике. Перемещение	§§ 5-8	Обсуждение. Решение задач				
4	Скорость и ускорение при прямолинейном равномерном и равноускоренном движении	§9, 10 упр 1 (1,2, 3)	Обсуждение. Решение задач				
5	Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	§§11, 12 упр 2. Задача из ЕГЭ	Обсуждение. Решение задач				
6	Равноускоренное прямолинейное движение	§13,16. Задача на сайте. Презентация по графикам движения	Лекция, обсуждение. Решение задач				
7	Решение задач по теме "Кинематика"	Упр 3 (4,6), упр 4 (5,6)	Решение задач. Проверочная работа				
8	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту	§§17, 18 упр.4 (3, 4, 5)	Лекция, обсуждение. Решение задач				
9	Движение по окружности. Угловая и линейная скорости	§§19, 21	Лекция, обсуждение. Решение задач				

10	Обобщённое повторение по теме "Кинематика". Самостоятельная работа						
11	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	§§ 22, 23, 24	Лекция, обсуждение				
12	Второй закон Ньютона. Силы. Правила сложения сил.	§§ 25-27	Лекция, обсуждение				
13	Решение задач по теме «Динамика»	Упр.6 № 2 – 6.	Решение задач. Проверочная работа				
14	Третий закон Ньютона. Принцип относительности в механике. Использование законов Ньютона для решения задач.		Лекция, обсуждение. Решение задач				
15	Силы в природе. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Невесомость.	§31-34,вопр. _x000D_ Упр.7 №1 _x000D_	Лекция, обсуждение				
16	Решение задач по теме « Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес»	Задачи по материалам ЕГЭ	Решение задач. Проверочная работа				
17	Силы электромагнитной природы. Силы упругости. Закон Гука.	§36,37,вопр.упр.7 №2	Лекция, обсуждение				
18	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»		Практическая работа				
19	Силы трения.	§38-40,упр.7 № 3, 4 Презентация на сайте	Лекция, обсуждение				

20	Решение задач по теме «Динамика»	Упр.6 № 2 – 6.	Решение задач. Проверочная работа				
21	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	§41-44, упр.8 № 1 - 3	Лекция, обсуждение				
22	Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение	§45-48, вопр. упр.9 № 2,3,7	Лекция, обсуждение				
23	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	§49-51, упр.9 № 4,8	Лекция, обсуждение				
24	Закон сохранения энергии в механике.	52-53, упр.9 № 5,6,	Лекция, обсуждение				
25	Решение задач по теме «Законы сохранения»	Задачи по материалам ЕГЭ	Решение задач. Индивидуальная работа				
26	Решение задач по теме «Законы сохранения»	Задачи по материалам ЕГЭ	Решение задач. Проверочная работа				
27	Лабораторная работа №2 «Определение массы тела с использованием закона сохранения импульса»		Практическая работа				
28	Элементы статики. Условия равновесия твердого тела.	§54-56, стр.146-148, упр.10 № 5,7	Лекция, обсуждение				
29	Решение задач с использованием законов статики	Расчётное задание	Решение задач. Индивидуальная работа				
30	Обзорно-обобщающее занятие по теме "Динамика"						
31	Контрольная работа по теме "Динамика"						

32	Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Размеры и масса молекул. Количество вещества.	§57-62, Упр. 11 № 3 - 6	Лекция, обсуждение				
33	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ газа.	§63-65, упр.11 №7- 9, 11_	Лекция, обсуждение				
34	Температура. Её измерение	§66-68, вопр._ упр.12 № 2, - 5.	Лекция, обсуждение				
35	Уравнение Клаперона-Менделеева	§70, формулы без вывода; упр.13 №7- 10.	Лекция, обсуждение				
36	Газовые законы	§71,стр.194-195, упр.13 №1, 5, 6.	Лекция, обсуждение				
37	Решение задач по теме «Уравнение состояния. Газовые законы»	Упр. 13 № 11-13	Решение задач. Индивидуальная работа				
38	Лабораторная работа №3 «Изучение газовых законов»		Практическая работа				
39	Испарение и Кипение	§72-73, вопросы	Лекция, обсуждение				
40	Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха	§74, упр. 14 № 4,.6, 7.	Лекция, обсуждение				
41	Решение задач по теме «Пары. Влажность»	Задачи на сайте	Решение задач. Проверочная работа				
42	Кристаллические и аморфные тела	§75,-76,	Лекция, обсуждение				
43	Кристаллы. Изотропные и Анизотропные вещества		Лекция, обсуждение				

44	Термодинамика как фундаментальная физическая теория. Внутренняя энергия.	§77 формулы Упр.15 № 1	Лекция, обсуждение				
45	Работа в термодинамике. Решение задач на применение формул внутренней энергии и работы .	§78, упр. 15 № 2, 4	Решение задач. Проверочная работа				
46	Количество теплоты. Решение расчетных задач по данной теме.	§79 - 81, упр.15 № 13, 14	Решение задач. Индивидуальная работа				
47	Первый закон термодинамики и его применение к различным процессам.	§80, 81, упр. 15 № 3,8, 9, 10.	Лекция, обсуждение. Решение задач				
48	Решение задач по теме «Применение первого закона термодинамики»	упр.15 , № 11, 12.	Решение задач. Индивидуальная работа				
49	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. <u>x000D</u>	§82-83,	Лекция				
50	Тепловые двигатели	§84, упр.15 № 15, 16	Лекция. Просмотр учебного фильма				
51	Решение задач по теме "Тепловые двигатели"						
52	Обзорно-обобщающее занятие по теме "Молекулярная физика и термодинамика"	Расчётное задание					

53	Контрольная работа по теме Молекулярная физика и термодинамика						
54	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда.	§85-88	Лекция, обсуждение				
55	Закон Кулона.	§89-90	Лекция, обсуждение				
56	Решение задач по теме «Закон Кулона»	упр.16 № 2 , 3, 5, 6.	Решение задач. Проверочная работа				
57	Электрическое поле. Напряженность Принцип суперпозиции полей	§91-94,вопр. упр.17 № 1,	Решение задач. Индивидуальная работа				
58	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	§95-97,вопросы упр.17 № 2.	Лекция, обсуждение				
59	Потенциальная энергия заряженного тела в электростатическом поле. Потенциал. Связь напряженности электростатического поля и напряжения.	§98-100, вопросы ,упр.17 №7,9	Решение задач. Индивидуальная работа				
60	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	§101-103,упр.18 № 1	Лекция, обсуждение				

61	Решение задач по теме «Энергетическая характеристика электрического поля. Конденсаторы»	Задания по материалам ЕГЭ	Решение задач. Проверочная работа				
62	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи Последовательное и параллельное соединения проводников.	§104-107, формулы, упр.19 №2,3.	Лекция, обсуждение				
63	ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность постоянного тока.	§108 - 110, упр.19 №4 7,10	Лекция, обсуждение				
64	Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»		Практическая работа				
65	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»		Практическая работа				
66	Решение задач по теме «Законы постоянного тока», подготовка к контрольной работе.	Расчётное задание	Решение задач				
67	Контрольная работа по теме «Электростатика. Законы постоянного тока»						
68	Проводимость в различных средах		Лекция, обсуждение				